image
not
available

image
not
available

Digitized by Google

Dec. 522 m

Digitized by Google

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

Ausführliche Geschichte

der

Seidenkultur,

ihrer

Einführung, Verbreitung, Fortschritte, Nützlichkeit und Wichtigkeit in China, Indien, Persien, überhaupt in Asien, in Griechenland, Italien, Spanien, Frankreich, Deutschland (Bayern, Würtemberg, Sachsen, Baden rc.), in den Kaiserl. Oesterreichischen, Königl. Preußischen, Kaiserl. Russischen, Königl. Schwedischen, Königl. Britischen rc. Staaten, in Afrika, Amerika und Australien, von der ältesten bis auf die neueste Zeit,

und

begründete Anregung, Ermunterung und Anleitung

zur

praktischen, beschleunigten und gewinnreichen

Seidenzucht.

In histor., bibliograph., topograph., statist., merkantil., industrieller, technisch., ökonom., staatsökonom., legislativer, administrat., naturhistor., klimat., analyt. chemischer, dynam., patholog., pharmaceutischer rc. Hinsicht.

Von

W. G. Dunder,

Doctor der Philosophie; g. Director der Herrschaften Brunberg, Schönbüchel, Landskrone, Burg- und Spital-Cilli und der Neucillier Seidenzucht-Plantagen in Steyermark; Mitglied der philosophischen Facultät der großherz. hess. Ludwigs-Universität, der bayerischen Gartenbau-Gesellschaft rc. rc.

Geschichtlicher Theil.

Mit 40 Tafeln Abbildungen und vollständigem Namen- und Sach-Register.

Wien.

Verlags-Eigenthum des Verfassers.

1854.

Digitized by Google

Anleitung

zur

praktischen, beschleunigten und gewinnreichen

Seidenzucht

im Großen und im Kleinen,

oder

Maulbeerbaumzucht, Maulbeerbaum-Raupen- und Schmetterling-Eier-Zucht, Seidengehäuse-Aufbewahrung, Absatz, Versendung, Abhaspelung und Puppen-Tödtung,

auf Grundlage alter, neuer und neuester Erfahrungen allerwärts, besonders in China, Italien, Frankreich und Deutschland.

Eine begründete Anregung und Ermunterung zum Betriebe, als einer der wichtigsten Quellen des Erwerbes, des Privat- und National-Reichthums.

In histor., bibliograph., topograph., statist., merkantil., industrieller, technisch., ökonom., staatsökonom., legislativer, administrat., naturhistor., klimat., analyt. chemischer, dynam., patholog., pharmaceutischer rc. Hinsicht.

Von

W. G. Dunder,

Doctor der Philosophie; g. Director der Herrschaften Brunberg, Schönbüchel, Landskrone, Burg- und Spital-Cilli und der Neucillier Seidenzucht-Plantagen in Steyermark; Mitglied der philosophischen Facultät der großherz. hess. Ludwigs-Universität, der bayerischen Gartenbau-Gesellschaft rc. rc.

Praktischer Theil.

Mit 40 Tafeln Abbildungen und vollständigem Namen- und Sach-Register.

Wien.

Verlags-Eigenthum des Verfassers.

1854.

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

Einleitender Theil.

Oesterreich! Vorwärts!

Es däucht mir ersprießlich zu sein, dem Leser dieser Schrift, ehe er solche in ihrer Tendenz verfolgt, mit den Absichten und dem Plane bekannt zu machen, nach welchen vorzugehen ich mich bemüht habe. Ich wünsche im Interesse des Gegenstandes, daß der Leser keine der nachfolgenden Abtheilungen überschlage; weil das Lesen jeder derselben zu einer leichten, stufenweisen und selbstständigen Auffassung und Beurtheilung meiner Absichten führen dürfte. Meine Absichten sind: die Aufmerksamkeit auf die Seidenzucht hinzulenken; die noch vorhandenen Maulbeerbäume vor Untergang zu retten und der Benützung zuzuführen; eine größtmöglichste Menge von Maulbeerbaum-, Hecken- oder Busch-Anlagen und Seidenraupenzucht-Versuchen zu veranlassen; denselben die gehörige Pflege angedeihen zu lassen; dem Mißlingen zu begegnen — daher mit dem Wesen der Seidenzucht stufenweise bekannt zu machen, solche allgemein verbreitet und kultivirt zu sehen, und somit dem Vaterlande zu nützen.

So wie aber bei einem jeden Gegenstande die Geschichte der Entstehung und Entwickelung oder Fortbildung einen wesentlichen Nutzen gewährt, so ist auch die Geschichte bei dem wichtigen Gegenstande der Seidenkultur wohl schon deshalb, und weil sich das Ganze wie in einem Spiegel vor Augen stellen, sohin zur genauen Anschauung und richtigen Beurtheilung bringen läßt, als Lehrmeisterin zu betrachten. Meines Wissens besitzt unsere, so wie auch die fremde Literatur keine ausführliche Geschichte der Seidenkultur, sondern nur Fragmente; aber um so zahlreicher sind die Vorurtheile gegen die Seidenzucht. Dringendes Bedürfniß däuchte es mir daher zu sein, besonders die vielen eingewurzelten Vorurtheile in Mitteleuropa gegen die Seidenzucht — die den Franzosen jährlich über zweihundert, und mit der Seidenwaaren-Fabrikation über vierhundert Millionen einträgt — mit der Fackel der Geschichte und der Erfahrung hell zu beleuchten; damit die Wahrheit wie die Irrthümer in ihren eigenen Gestalten erscheinen, sohin — wie der berühmte Staatsrath v. Hazzi sagt — die weiteren Zweifel über die Ausführbarkeit und den großartigen Nutzen der Seidenzucht im Inlande ganz verschwinden.

Deshalb beginnt diese Schrift mit einem Versuche einer ausführlicheren Geschichte der Seidenkultur, worin die Entstehung, Einführung, Verbreitung, Fortschritte, Nützlichkeit, Wichtigkeit der Seidenzucht in Bezug auf die Privat- und Volks-, somit Staats-Wohlfahrt; worin die Irrthümer, Vorurtheile, dann Mißgriffe bei der Maulbeerbaum- und bei der Seidenraupenzucht, so wie bei dem Puppen-Abtödtungs- und Abhaspelungs-Verfahren; ferner, der Verfall, die Ursachen desselben und das Wiederaufleben der Seidenkultur in verschiedenen Gegenden beleuchtet; worin ferner, Vorschläge zur Verbreitung und zum schnellen Emporkommen derselben durch Hecken- und Busch-Pflanzungen und durch beschleunigte Raupenzuchtmethoden; endlich, worin die Kämpfe gegen Vorurtheile, Ränke, Unwissenheit, Anmaßung und Fahrlässigkeit, theils von Außen, theils von Innen, durch Belege aus der allgemeinen Geschichte und Literatur aller Zeiten und vieler Länder, angeführt werden.

Die hervorragenden und besonders gewürdigten Verdienste des schönen Geschlechtes, welchem die Welt das Ziehen der Seide und die Seidenweberei zu danken hat; dann die Verdienste erhabener Herrscher und Gesetzgeber um die Seidenkultur, und jene ausgezeichneter Männer in der Literatur, im praktischen Betriebe der Seidenzucht und der Seidenwaarenfabrikation; die mit den Fortschritten der Wissenschaften nach und nach erfolgten Verbesserungen der Seidenzucht-Methoden, die wahren Mittel und Wege, vorgeschlagen von den anerkanntesten, ja höchsten Autoritäten der Staaten, der Erfahrung und der Wissenschaft, die Seidenzucht einzuführen, zu verbreiten, festzuhalten und zu befördern; handelsgeschichtliche und statistische Notizen, welche die Quelle des Reichthums aus der Seidenzucht und Seidenwaaren-Fabrikation anschaulich machen und bethätigen, — dürften, vorgeführt, um so eher den Zeitgenossen als Ermunterungs-Motive zum Betriebe dieses gewinnreichen Erwerbszweiges dienen.

In Bezug auf unser Gesammtvaterland tritt hinsichtlich der Verdienste um die Seidenkultur vornehmlich die große Kaiserin Maria Theresia als ein erhabenes Beispiel den edlen Damen vor das Auge.

Da mir das Vaterland über Alles theuer ist, so kann ich nicht unterlassen, jene Bemühungen aus der vaterländischen Geschichte in

Vorhinein herauszuheben, welche unsere erhabenen Herrscher angewendet hatten, um die Seidenkultur in Flor zu bringen.

Neapel und Sicilien waren unter König Ferdinand V. dem Katholischen, von Arragonien (1479—1516), mit der spanischen Monarchie vereiniget worden. Seine Tochter Johanna ward im Jahre 1495 mit Erzherzog Philipp von Oesterreich, dem Regenten der Niederlande und Sohne des großen Habsburgers, des Kaisers Maximilian I. [1]), vermählt. Der älteste Sohn aus dieser Ehe und Thronfolger, König Karl I. von Spanien (seit 1516), und als römisch-deutscher Kaiser der V. (1519—1558), beherrschte das größte Reich, welches jemals bestanden hatte. Es erstreckte sich aus Europa über das Weltmeer in die neue Welt, wo die kaiserlichen Befehlshaber Ferdinand Cortez (1485—1554) und Franz Pizzaro (gest. 1541) Mexiko und Peru erobert hatten. Mit diesem großen Reiche, in welchem die Sonne nie unterging, vereinigte dieser große Kaiser, nach Aussterben der Familie Sforza, das Herzogthum Mailand. Er gab solches seinem Sohne Philipp II. von Spanien (1555—1598), bei welcher Krone es bis zum spanischen Erbfolgekriege blieb, in Folge desselben im J. 1713 an das Erzhaus Oesterreich gelangte, worauf es nebst Mantua die österreichische Lombardie bildete, mit kurzen Unterbrechungen ein Erb-Kronland unseres glorreichen Kaiserhauses und seiner Monarchie geblieben ist, und mit Hilfe der, den österreichischen Völkern bewußten, inwohnenden Kraft und Größe, und der glorreichen Heere, rechtmäßig verbleiben wird und verbleiben muß. — —

Wie man in der Geschichte sehen wird, trug die Seidenkultur nicht nur den Chinesen, Indiern, Babyloniern, Persern, sondern auch Sicilien und Neapel herrliche Früchte. Letztere bewahrten — so wie die Chinesen und später die Griechen — lange Zeit hindurch das damalige Geheimniß der Seidenzucht; aber gleich Justian dem Großen in Byzanz sorgte Kaiser Karl V. für die Blüthe der Seidenkultur in der Lombardie. Die Habsburger — das angestammte glorreiche Erz-Kaiserhaus — hat somit unter allen Herrschern Europas das ursprünglich größte Verdienst um die Verbreitung der Seidenkultur am Kontinente Es hatte von jeher die Wohlfahrt seiner getreuen Völker gesucht und auch gefunden. Die Seidenzucht verbreitete sich

[1]) Dieser große Kaiser schrieb auch über die Gärtnerei.

schnell in Oberitalien und — Aller Ehren Ist Oesterreich Voll! — das, durch die glorreichen Vorfahren unseres ritterlichen, von der göttlichen Vorsehung sichtlich beschützten Monarchen, sorgfältig gepflegte Produkt, gründete den Reichthum der Mailänder und der ganzen Lombardie zu einer Zeit, als Frankreichs Olivier de Serres, Heinrich IV. und Sully an die später aufblühende Seidenkultur noch nicht gedacht haben konnten. Es übertraf bald an Schönheit und Güte das asiatische und griechische. Diese Eigenschaften und die erzeugte Menge der italienischen Seide verdrängten die asiatische und griechische von den europäischen Märkten, und bereicherte Italien. — Mit dankbarer Verehrung sollten daher die Italiener jener Dynastie ergeben sein, und derselben Monumente setzen, durch deren landesväterliche Vorsorge so viel Reichthum, und aus diesem so viele mächtige Familien erstanden sind, wie wir geschichtlich erweisen werden. Wir werden später ersehen, daß Bürgerkriege, Meuterei, angezettelt vom Auslande, nie der Industrie Italiens, sondern jener des Auslandes wohlthätig waren; wir werden sehen, daß die Industrie nie auf den errungenen Lorbeeren ruhen dürfe, wenn sie fortbestehen will; wir werden erkennen, wie aus diesem Grunde Indien und China den Seidenhandel, den sie bis in das 13. Jahrhundert ganz besessen, durch angedeutete Bemühungen der Habsburger an die Italiener, und die Italiener, durch die Bemühungen Oliviers de Serres, Heinrich's IV., Sully's und Colbert's an die Franzosen — eingebüßt. Italien litt durch die vom Auslande und durch verblendete, eigene Landsleute angezettelten Zwistigkeiten, Aufruhr, Bürgerkriege und Mordscenen aller Art, unter den kleinen Fürsten und Großen; während sich die Gnadagne, Gorigliano, Pazzi, Adanolli, Pinoncelli, Paganucci, Reveroni, Boscari, und viele Andere nach Herzogen, und selbst noch in ihren Urenkeln um die Seidenfabrikation — nicht Italiens — nein! sondern Frankreichs — als Seidenfabrikanten — so berühmt machten. Auch das päbstliche Avignon, blühend als Seidenmanufakturstadt — unterlag zu Gunsten Frankreichs. Die Seidenzucht-Industrie und der Seidenhandel Italiens litt durch Frankreichs Seidenzucht-Industrie und Handel, so wie beide durch England leiden. Aber nie litt Italien durch Habsburg, vielmehr genoß es jene Früchte, die ihm die Habsburger genährt, und genießt solche — soviel England und die einfältigen Raufhändel der Landsleute davon übrig gelassen. —

Kaiser **Leopold I.** und sein Minister, Graf von Zinzendorf, waren bemüht, auch in den andern Kronländern die Seidenzucht einzuführen, und Letzterer verfaßte die erste deutsche Originalschrift über diesen Gegenstand. Ferner war es das Beispiel Oesterreichs, welches in der Mitte des vorigen Jahrhunderts die deutschen Völker zu erneuerten Versuchen in der Seidenzucht veranlaßt hatte.

Um jene Zeit herrschte die **große Kaiserin Maria Theresia** (geb. 1717, gest. 1780) über die österreichische Monarchie. Die **erhabene Frau** widmete der Seidenkultur die vollste Aufmerksamkeit, und ward ein Vorbild der großen Kaiserin Rußlands, **Katharina II.** (1762—1796), in demselben Kulturzweige. Kaiser **Karl VI.** starb im Jahre 1740, und seine holde Tochter trat die Regierung unter Drangsalen an, die der Weltgeschichte angehören, und die uns ihr Andenken um so theurer machen. Ungeachtet des Krieges war die große Frau bemüht, im Innern **neue Quellen für den öffentlichen Wohlstand** zu erschließen. Viele Gesetze, welche die Kultur des Landes bezweckten, sind erflossen, während auf allen Seiten der Krieg drohte und wüthete. Und in jener merkwürdigen Periode **hatte die große Kaiserin die Seidenzucht in den Erbstaaten bedacht.**

Wie bereits erwähnt, gehörte das Herzogthum Mailand seit Kaiser **Karl V.** dem habsburgischen Kaiserhause, und ward im Jahre 1706 nach Beendigung des spanischen Erbfolgekrieges mit den österreichischen Erbstaaten vereiniget. Die Seidenzucht blüht hier somit seit Jahrhunderten, und hatte sich von hieraus bereits nach Südtyrol und im Görzischen verbreitet, und den Bewohnern so viel eingetragen, daß sie von dem Gewinne die Steuern, die Wirthschaftsauslagen — ohne der mindesten Beschränkung eines andern Kulturzweiges — bestreiten konnten. Die Kaiserin wünschte diese Vortheile auch auf die andern Erbländer zu übertragen, und die nöthigen Vorbereitungen dazu sind **von Oben — vom Throne der Habsburger** ausgegangen. In der Haupt- und Residenzstadt Wien, zu Prag und in andern Städten, entstanden zahlreiche neue Industrieanstalten und Gewerbe, die sich mit der Verarbeitung der Seide beschäftigten. Zugleich wurden ähnliche Unternehmungen in Görz und Gradiska, in Friaul und in Italien begünstiget.

Um dem Mangel an Seiden-Abhaspleriunen in den deutschen und slawischen Erbstaaten in Voraus zu begegnen, ist mit Hofdekret

vom 9. Nov. 1761 verordnet worden, die in den Armenversorgungshäusern „befindlichen Mägdlein im Seidenabwinden abzurichten," damit sie sodann im Unterricht-Ertheilen ihre gute Nahrung erwerben mögen.

Im Verhältnisse, als die inländischen Seiden-Manufakturen in Aufnahme kamen, wurde die Einfuhr der ausländischen Seidenwaaren durch die Patente vom 4. Feb. 1745, vom 18. Okt. 1759, vom 26. Juni und vom 10. Dez. 1760, vom 11. Febr. und 10. Mai 1761 und vom 17. Aug. 1770 erschwert, wie es schon im Jahre 1599 Heinrich IV. für Frankreich gethan, ganz verbothen, und der Verkehr im Innern mit den inländischen Erzeugnissen erleichtert. Nach Inhalt des Patentes vom 26. Juni 1760, welches den fremden Seidendamasten den Eingang versagte, erzeugten die Wiener Meister allein schon in einem Jahre 150,000 Ellen Seidendamast, welche der damalige Landesbedarf nicht weit überstieg. Zu gleicher Zeit wurde aber auch darauf geachtet, daß die inländischen Seidenzeuge qualitätmäßig verfertigt werden mußten, weil, wie sich das Hofdekret vom 18. Sept. 1766 ausdrückt, dieß das einzige Mittel sei, das Publikum und die treuherzigen Abnehmer vor Bevortheilung zu verwahren, und folglich die inländischen Seidenerzeugnisse bei Kredit zu erhalten.

Indem auf diese Art der Verbrauch und der Absatz der Seide zunahmen, wurden zu gleicher Zeit Maulbeerbäume angepflanzt, und die ersten Seidenzucht-Versuche in der k. k. Militärgränze unternommen. Die weise und staatskluge Kaiserin wollte vorher die Ueberzeugung gewinnen, ob die in den italienischen Provinzen, in einem Theile von Tyrol und im Görzischen schon blühende Seidenzucht auch in den andern Erbländern ein gutes Fortkommen finden könne. Die Anpflanzungen der Maulbeerbäume fanden nirgends klimatische Hindernisse. Die Kaiserin hatte, bald nach ihrer Thronbesteigung, zu Wien, in der Vorstadt Margarethen, und zu Prag große Baumschulen anlegen lassen, aus welchen viele Tausende junger Bäumchen in alle Provinzen an Jene unentgeldlich ausgetheilt wurden, die sich darum zur Anpflanzung meldeten. Die Patente vom 10. Nov. 1756, vom 13. März 1757 und vom 19. Sept. 1766, schützten diese Anlagen durch gesetzliche Strafen vor muthwilliger Beschädigung. Eine a. h. Entschließung vom 25. April 1763 hatte den Staatsangehörigen für

jeden Maulbeerbaum, den sie ausgesetzt, und durch drei Jahre im guten Wachsthume erhalten, eine Belohnung aus der Kommerzien-Kassa verheißen. Auch erlaubte noch das Patent vom 25. Mai 1765 Jedermann auf jeden öden Grund Maulbeerbäume als Eigenthum zu pflanzen, wenn der Grundeigenthümer auf geschehene Ermahnung dieß selbst zu thun unterlassen würde. Das nämliche Patent sicherte den Eigenthümern der Maulbeerbäume zu, daß der Nutzen, welcher ihnen daraus zufließen würde, niemals mit einer wie immer genannten Abgabe werde belegt werden. Solches mußte unter den damaligen Unterthans-Verhältnissen Ursache gewesen sein, daß die Grundherren, kraft ihrer Feudalrechte, der Seidenzucht nicht die gehörige Unterstützung angedeihen ließen, indem sie es vorgezogen haben mochten, von Körnern ꝛc. Zehent zu beziehen, und Robotleistungen nicht durch Beschäftigung mit der zehentfreien Seidenzucht verkümmert zu sehen.

Die ersten Versuche mit der Seidenraupenzucht wurden auf der k. k. Militär-Banalgränze veranstaltet. Sie hatten nicht gleich den beabsichtigten Erfolg. Die bestgemeinten Anordnungen landesväterlicher Regenten werden oft durch jene vereitelt, denen die Aufsicht, Referate, Ausführung übertragen sind, indem entweder Fahrlässigkeit, Unwissenheit, Beschränktheit oder Afterklugheit hinderlich einwirken, oder indem diese die Belohnungen und Strafen zur Unzeit oder nicht aus Rücksicht des gemeinsamen Interesses gebrauchen, oder aber, aus falschverstandener Sparsamkeit, mit den Belohnungen mäckeln, Auszeichnungen für sich in Anspruch nehmen und das Verdienst drücken. Der schlichte Mann hat einen natürlichen Widerwillen gegen jede Neuerung, deren Nutzbarkeit nicht ihm vor Augen liegt. Anstatt die ersten Beispiele durch zweckmäßige Belohnung und Ermunterung hervorzurufen, anstatt den schlichten Mann zu belehren, wurden grausame Strafen von untergeordneten Organen angewendet, um zu erzwingen, was nur im guten Willen des Volkes wurzeln konnte; es wurden die Landleute um ihre verdienten Prämien, die Beförderer der guten Sache um die Ehren von egoistischen Vögten verkürzt, — und dadurch die Abneigung gegen die Seidenzucht, und gegen Alles, was darauf abzielte, um so mehr vermehrt, als auch die Fremden ihre Interessen auf eine wühlerische Art zu wahren nicht unterlassen hatten.

Zum Glück für die braven Gränzer durchsah es die Weisheit der Kaiserin, daß nur Mißgriffe die ersten Versuche hatten mißlingen gemacht. Vom Throne herab ward jedem Zwange Einhalt gethan,

zur Durchführung der höchst wohlthätigen Absichten der erhabenen Frau allein Beispiele, Belohnungen und Ermunterungen zugelassen. Sohin ist in Oesterreich bereits damals das erfolgt, was in Deutschland weit später befolgt wurde. Auf diesem Wege ist ohne weitere Hindernisse die Seidenzucht im Jahre 1761 in Slawonien, im Jahre 1764 auf der Warasdiner, im Jahre 1769 wieder in der Banalgränze mit glücklichem Erfolge eingeführt, und später auch auf andere k. k. Gränz-Provinzen erweitert worden.

In den k. k. Militärgränzen wird durch die weisen Anstalten unserer Herrscher die Seidenkultur nicht mehr eingehen, so lange die Seidenstoffe im Gebrauche bleiben. Das Verdienst bleibt der großen Kaiserin Maria Theresia und den weisen Nachfolgern.

Der Gränzer ist durch den Betrieb der Seidenzucht der Produzent. Was über die Preduzirung der Seiden-Cocons hinausgeht, als Abhaspelung, Zwirnen und Weben, fordert technische Kenntnisse und Fertigkeiten anderer, und Geräthschaften und Maschinen verschiedener Art, die sich der Landwirth selten erwerben oder beischaffen kann. Darum hatte die Kaiserin Maria Theresia gleich bei Einführung der Seidenzucht befohlen, daß die königl. ungarische Hofkammer den Gränzern die von denselben geernteten Cocons um angemessene Preise ablösen solle. Diese Cocons-Einlösungen haben bis zum Jahre 1804 fortbestanden; nur hatten in einigen Gränz-Regiments-Bezirken die Regiments-Kommandos zeitweise die Cocons eingelöst, und im Ganzen für Rechnung der Bezirks-Produzenten wieder veräußert, wobei den öffentlichen Einkünften ein nahmhafter Gewinn zugegangen ist. Die eingelösten Cocons wurden seither in hiezu bestimmten Gebäuden abgehaspelt, und als verkäufliche oder Handelswaare, Rohseide, hergestellt. Die Gebäude sind auf öffentliche Rechnung erbaut, eingerichtet und seither erhalten worden. So auf der banatischen Gränze zu Pancsova und Weißkirchen; auf der slawonischen Gränze im Tschaikisten-Bataillons-Bezirke zu Josephsdorf, zu Gollubinze, Mirovics und Mitroviz; im Broder Regimente zu Vinkovcse und Podvin; im Gradiskaner Regimente zu Okuczane, zu Oriovaz und zu Neugradiska (hier mit dem größten Gebäude mit 23 Kesseln); auf der Warasdiner Gränze im Kreuzer Regimente zu Belovar, zu Chasma und Garesniza; im St. Georger Regimente zu St. Georgen und Veliki Gjergjevecs; auf der Banalgränze zu

Glina im ersten, und zu Petrinia und Kostainiza im zweiten Banal-Regimente; dann auf der Karlstädter Gränze zu Thurn.

Im Kronlande Ungarn wurde von der Kaiserin die Seidenzucht zu gleicher Zeit und mit ähnlichen Ermunterungen, Belehrungen und Belohnungen eingeführt. Solche hat in mehreren Gegenden, wie aus dem geschichtlichen Theile dieser Schrift ersichtlich, Wurzel gefaßt. Auch in den österreichischen und böhmischen Erbländern waren die ersten Versuche in der Seidenraupenzucht mit glücklichem Erfolge ausgeführt worden. Damit die Produzenten ihre geernteten Cocons absetzen konnten, wurde mit hoher Hofentschließung vom 8. Juli 1754 befohlen, durch die Zeitung kund zu machen, daß Jedermann, der die produzirten Cocons zu veräußern wünsche, sich in Wien bei dem k. k. Repräsentationsrathe von Pillowitz zu melden habe, wo die Cocons um einen festgesetzten Preis bezahlt, sodann von der k. k. Kammer die Abhaspelung und der Absatz für Rechnung der Kommerzienkassa werde besorgt werden. Mit einer hohen Entschließung vom 25. April 1763 wurde die k. k. Hofkammer in Wien auch angewiesen, jedem Staatsangehörigen, welcher fünf Pfund selbst produzirter Cocons einliefere, über den Einlösungspreis noch insbesondere einen Gulden als Prämie auszubezahlen.

Aus dem Allen ist ersichtlich, daß während und bis zur Beendigung des siebenjährigen Krieges im Jahre 1763 viele Vorbereitungen getroffen waren, um die Seidenkultur einer erwünschten Blüthe zuzuführen. Insbesondere aber verdient das Patent der großen Kaiserin vom 16. August 1763, welches die allgemeine Einführung der Seidenzucht in den gesammten Erbländern zum Zwecke hatte, und welches Alles enthält, was die große Kaiserin und die weise Regierung damals thun konnten, um dem neuen Kulturzweige bei den Völkern Eingang zu verschaffen [1]). Es ist ein zu merkwürdiger Beleg in der Geschichte der Seidenkultur, als daß man ihn nicht wortgetreu in Erinnerung bringen sollte. Er lautet:

„Wir Maria Theresia ꝛc. entbiethen allen und jeden Unseren gehorsamsten Ständen, und insonderheit allen Obrigkeiten, Prälaturen und Ordensklöstern, dann auch den Städten und Märkten in Unseren gesammten königlichen Böheimischen und Oesterreichischen Ländern Unsere Gnade, und geben denselben zu vernehmen, wie bei

[1]) Siehe Fr. Ritter von Heintl, Seidenbau. Wien 1829. S. 16 u. f.

gegenwärtigem wieder hergestellten Ruhestande Wir nichts sehnlicher wünschen, als daß Unsere getreuesten Länder nach so vielen erlittenen Kriegs-Drangsalen sich wiederum erholen, und zu neuen Kräften gelangen."

„Wir gedenken Unseres Orts nichts unversucht zu lassen, was immer ihren Wohlstand befördern, und sonderlich dem armen Kontribuenten einen mehreren Nahrungs-Verdienst zuwenden kann. In solcher Absicht haben wir befohlen, nicht nur den Landesmanufakturen zu ihrer mehreren Aufnahme allen möglichen Vorschub beizulegen, auch allenfalls dieselben aus Unserem hiezu eigens gewidmeten Kommerzial-Fonde mit Nachdruck zu unterstützen, sondern zugleich all Dienliches vorzukehren, was den Betrieb der inländischen Erzeugnisse sowohl inner als außer Unseren Erblanden erleichtern kann."

„Dabei haben wir in vorzügliche Betrachtung gezogen, was großer Nutzen sowohl dem Staate, als den Obrigkeiten und Unterthanen zuwachsen könnte, wenn der Seidenbau in Unseren Ländern eingeführt, und hierzu mit vereinigtem Eifer zu Werke gegangen würde: Gestalten Niemand verborgen sein kann, was übergroße Geldsummen für die Seide alljährlich außer Landes gehen, und wie gedeihlich es folglich für Unsere Erbländer wäre, wenn sothane Baarschaften in der einheimischen Cirkulation erhalten, und anmit der Nahrungsstand Unserer Unterthanen verbessert würde."

„Alles dieses haben wir schon vor mehreren Jahren zu Gemüthe geführt, jedoch mit einer Haupteinrichtung nicht ehender fürgehen wollen, als bis Wir durch untrügliche Proben überzeuget waren, daß der erbländische Boden nicht nur zum Seidenbaue allenthalben bequem sei, sondern zugleich eine solche Gattung Seide hervorbringe, welche zu allen, auch feinern Seidenstoffen füglich verwendet werden kann. Noch bewog uns das Beispiel von unserer Grafschaft Görz und eines Theiles der Grafschaft Tyrol, woselbst die Unterthanen ihre mehreste Kontributionskräfte von dem Seidenbaue herholen: ja auch die beträchtlichen Maulbeer-

pflanzungen, so Wir in Unserer allhiesigen Residenzstadt und in Böheim angelegt haben, bestätigen im Uebermaße, mit was geringer Mühe das Wachsthum dieser Bäume empor zu bringen sei, und wie bedauerlich es also wäre, wenn nach so beglückten Vorgängen man länger verweilete, die Erzielung der weißen Maulbeerbäume, so das gewöhnliche Futter der Seidenwürmer ist, in Unseren gesammten Erblanden nach aller Thunlichkeit auszubreiten."

„Unsere Gesinnung ist hierbei keinerdings, daß den Obrigkeiten, Klöstern und Kommunitäten hierdurch die mindeste Beschwerung zugehen sollte; sondern wir verlangen allein, daß sie der Sache den nöthigen Trieb geben, und den vor Augen liegenden Nutzen sowohl selbst beherzigen, als auch ihren Unterthanen begreiflich machen, mithin aus Liebe für das Vaterland, und zu ihrem eigenen Besten, zu einer solchen Verfassung die Hand biethen, die Wir zum Wohlstande Unserer Länder als eine der wichtigsten Quellen ansehen."

„Es ruhet aber die Erweiterung des Seidenbaues lediglich darauf, daß jene Obrigkeiten, Prälaturen, Ordensklöster und Städte, so einige Schloß- oder Hausgärten besitzen, sich die wenige Mühe geben, nach Maß ihres Grundes, kleine oder größere Baumschulen anzulegen, folgends die erwachsenen jungen Bäume theils auf ihre eigene obrigkeitliche Gründe zu versetzen, theils aber unter ihre Unterthanen zu vertheilen, und auf derselben gehörige Pflegung öfters nachsehen lassen. Damit aber auch die Anlegung der Baumschulen Niemanden zur Last gereiche, haben Wir befohlen, daß nicht nur der Maulbeerbaum-Samen an Jedermann unentgeldlich erfolget, sondern auch den herrschaftlichen Gärtnern, so sich mit dieser Mühe beladen, eine jährliche Belohnung von Unseren Kommerzial-Konsessibus in den Ländern, und zwar nach Proportion ihres mehr oder minderen Verdienstes, abgereicht werden solle."

„Und zumal hierbei Vieles auf die eifrige Mitwirkung der herrschaftlichen Beamten ankömmt, als welche Sorge zu tragen haben, damit

die Bäume nach ihrer Versetzung, sonderlich in den ersten Jahren, nach Nothdurft gepfleget, und nicht verwahrlost werden; so gedenken Wir jenen Beamten, die sich hierinnen vor anderen hervorthun, das Merkmal Unserer allerhöchsten Zufriedenheit mit einem goldenen Gnaden-Pfennige zu erkennen zu geben, und auch bei anderen Gelegenheiten auf ihre dießfälligen Verdienste eine besondere allmildeste Rücksicht zu tragen. Vornehmlich aber werden Wir jene geistliche und weltliche Obrigkeiten mit landesfürstlichen Gnaden versehen, welche diese Unsere allerhöchste Willensmeinung zu unterstützen, und in werkthätige Erfüllung zu bringen sich vorzüglich beeifern: Wie Wir Uns dann allergnädigst vorsehen, daß sie sich diesem heilsamen Werke desto willfähriger unterziehen werden, da es ihres Orts lediglich um eine ernsthafte Einleitung, und feste Darobhaltung zu thun ist, Wir auch mehr denn überführt sind, mit was devoter Beflissenheit sie in allen Vorfällen Unsere allergnädigste Anordnungen zu befolgen sich angelegen halten."

„Wir erkennen dabei gar wohl, daß es vielen Obrigkeiten, Beamten und Unterthanen an dem hinlänglichen Unterrichte gebrechen dürfte, und sehen daher für eine Nothwendigkeit an, Jedermann bekannt zu machen, wie der Maulbeerbaum sowohl aus dem Samen hervor zu bringen, und in der Baumschule zu erziehen, als auch, was bei dessen Versetzung und weiteren Pflegung zu beobachten sei; daher wir an die gesammte Kommerzial-Konsessus in den Ländern verordnet haben, den Obrigkeiten auf jedesmaliges Verlangen, die zu diesem Ende verfaßte gedruckte Exemplaria unentgeldlich verabfolgen zu lassen, als wodurch sie in Allem und Jeden eine klare und gründliche Anweisung überkommen. Wo inmittels, und bis die neu anzulegenden Baumschulen zu ihrer Vollkommenheit gelangen, Wir das Nöthige verfügen, damit den Obrigkeiten so viele gewachsene Bäume, als selbe verlangen, aus Unseren königlichen Pflanzschulen zur weiteren Versetzung ohne mindeste Kosten abgegeben werden."

„Es erstrecket sich Unsere landesmütterliche Fürsorge noch weiter dahin, daß Wir die Unterthanen, so eine hinlängliche Zahl Maulbeerbäume erzieglet haben, durch Werkverständige in Allem dem wer-

den vollständig unterweisen lassen, was zur Erzeugung der Seide immer erforderlich ist, und sowohl bei Ausbrütung der Würmer, als auch in Futter und Säuberung derselben zu beobachten kömmt. Ja wir wollen ihnen zugleich den Wurmsamen und alle nöthigen Geräthschaften gratis beischaffen, und die erzeugende Seidengaletten um einen solchen Preis ablösen lassen, damit sie die Früchte ihres Fleißes im Uebermaße genießen, und zu Fortsetzung dieser gewinnreichen Industrie, die sie an ihrer übrigen Feldarbeit gar nicht verhindert, um so mehr angeeifert werden."

„Solchergestalt hoffen Wir, daß Unsere, für die Wohlfahrt des Landes hegende großmüthige Sorgfalt Jedermann von selbst in die Augen fallen, und mittelst einer allgemeinen Bestrebung dieser wichtige Zweig der Landesökonomie in kurzen Jahren zu Stande kommen werde. Denn dieses ist Unsere eigentliche Absicht, auch gnädigster Willen und Meinung. Gegeben in Unserer Haupt- und Residenzstadt Wien, den 16. Monatstag Augusti im 1763sten, Unserer Reiche im 23sten Jahr."

Die Sprache, welche in diesem weisen Patente herrscht, ist so unverkennbar der Ausfluß landesmütterlicher Sorgfalt der großen Kaiserin, daß solche auch beherziget und befolgt wurde. Die österreichischen Völker ergriffen patriotisch die Gelegenheit, ihre Treue und Anhänglichkeit zu der geliebten Monarchin zu beweisen, und obschon nur die Beamten mit Gnaden-Pfennigen bedacht werden sollten, so wurde demungeachtet die Seidenzucht mit Eifer begonnen, und einzelne Güter-Besitzer gingen den Landleuten mit musterhaften Beispielen voran. Welchen Unterbrechungen aber die erwünschten Resultate ausgesetzt waren, führe ich im geschichtlichen Theile an, in welchem ich, um Wiederholungen zu vermeiden, vorstehende Periode, herbeigeführt durch die große Kaiserin, auslasse, da es mir darum zu thun war, den Antheil hochherziger Damen an dem Gedeihen der Seidenkultur aus der Geschichte des Vaterlandes durch ein wichtiges Beispiel vorerst hervorzuheben.

Folgerecht schließt die Geschichte der Seidenkultur auch die Leistungen mehrerer berühmten Autoren über die Seidenzucht in sich. Es sind Namen von europäischer Bedeutung. Mit Verehrung nenne ich unter Vielen: **Olivier de Serres**, **Boissier de Sauvages**,

Vincent Dandolo, **Camille Beauvais**, **Jos. v. Hazzi**, **Theodor Mögling** und **J. C. Rammlow**. Ich habe Auszüge aus den gediegensten Schriften aufgenommen, und die bewährten Aussprüche derselben citirt, aber auch Irrthümer zu beleuchten, zu widerlegen versucht.

Da es mir nicht allein darum zu thun war, w a s, sondern auch w i e es Einer oder der Andere gesagt hatte; so zog ich es vor, lieber Wahres und Gutes mit fremden als das Gegentheil mit eigenen Worten wiederzugeben. Weil die Kenntniß der Literatur überhaupt, und jene der Seidenkultur insbesondere, zur Kenntniß des betreffenden Gegenstandes eines jeden Fachstudiums, unerläßlich nöthig ist; führe ich auch in dem b i b l i o g r a p h i s c h e n Theile alle jene mir bekannt gewordenen zahlreichen Schriften über Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht, so wie über die Puppen-Abtödtungs- und Cocons-Abhaspelungs-Methoden, alphabetisch und umfassend, wie bisher wohl noch in keiner Schrift, an, und weise auch auf jene Stellen im vorhergehenden, chronologisch fortschreitenden, geschichtlichen Theile hin, die sich auf die einzelnen Schriften beziehen und freimüthige Würdigungen enthalten.

Nachdem es wohl auch im Wunsche des Lesers liegen dürfte, zu erfahren, in welchen Gegenden Seidenzucht, Seidenwaaren-Fabrikation und Seidenhandel betrieben werden, so glaubte ich nicht unterlassen zu dürfen, in einem t o p o g r a p h i s c h e n Theile die mir bekannt gewordenen Staaten, Städte, Ortschaften und Gegenden aller Welttheile alphabetisch anzuführen, wo Seidenzucht, Seidenwaarenfabrikation oder Seidenhandel blühen. Hiebei beziehe ich mich, Behuf einer leichteren Uebersicht, bei den einzelnen topographischen Namen, abermals auf die im vorhergehenden geschichtlichen Theile enthaltenen merkantilischen, industriellen, statistischen Notizen, und auf jene Parthien der Abtheilung, die in staatlicher Eintheilung zu einander gehören.

Dem topographischen Theile schließe ich auch die Uebersicht der Bestimmungen der mittleren Jahres-Temperatur, der Lage, Breite, Länge und Höhe verschiedener Gegenden an, wo Seidenzucht betrieben wird und betrieben werden kann; dann der mittleren Temperatur der Seidenzuchtmonate Mai, Juni, Juli, in den bekannten Seidenkultur-Gegenden; was als Anhaltspunkt dienen soll, daß klimatische Verhältnisse in den betreffenden Gegenden um so weniger ein Hinderniß der Seidenzucht in Mittel-Europa darbiethen können, als

erfahrungsweise in weit nördlicher gelegenen Gegenden solche mit besten Erfolgen betrieben wird.

Nachdem ich vom Standpunkte der Geschichte, Literatur, Statistik und Topographie, nach meiner Ansicht, Genüge geleistet zu haben glaube, übergehe ich stufenweise zu dem speziellen wissenschaftlichen Theile, und zwar zur unerläßlichen Grundlage einer naturgemäßen Seidenraupenzucht: zur ausführlichen Naturgeschichte der Seidenraupe, und zwar vom Ei bis zum Tode des Seidenschmetterlings.

Dem naturhistorischen Theile lasse ich die Abtheilungen in analytischer, chemischer, dynamischer, pathologischer, pharmaceutischer Hinsicht folgen, worin beziehungsweise die Seidenraupen-Nahrung, d. i. das Maulbeerbaum-Laub, dann die Seide, die Krankheiten des Maulbeerbaumes und der Seidenraupe, nebst Rathschlägen, solche zu verhindern, abgehandelt werden.

Nachdem ich in historischer, bibliographischer, topographischer, statistischer, legislativer, merkantiler, industrieller, ökonomischer, staatsökonomischer, naturhistorischer, klimatischer, mikroskopischer, chemischer, dynamischer, pathologischer, pharmaceutischer Hinsicht das Nothwendige vorgeführt, und die bisher schwankende Terminologie festzustellen versucht, übergehe ich zum praktischen Theile der Seidenzucht, welchem alle vorhergehenden Abtheilungen als Grundlage dienen; und zwar vorerst zur Anleitung zur Maulbeerbaum- und Maulbeerhecken-Zucht, d. i. zur beschleunigten Gewinnung des Maulbeer-Laubes als unerläßliche Grundbedingung der Seidenraupenzucht.

Der beschleunigte Laubertrag durch Anlegung von Maulbeerbuschbäumen, Hecken und Niederwaldungen wird als die vorzüglichste, unerläßliche Bedingung eines baldigen Flors der Seidenzucht hingestellt.

Endlich übergehe ich zur beschleunigten Methode der Seidenraupenzucht im Kleinen und im Großen, und zur Abtödtung der Puppen in den Cocons, Sortirung, Verpackung und Abhaspelung der Seiden-Cocons rc., nach den neuesten und besten Erfahrungen in Italien, Deutschland und insbesondere Frankreichs, welches durch D'Arcet's Magnanerie und Camille Beauvais's praktische Erfolge in der beschleunigten Seidenraupenzucht in neuester Zeit obenan steht.

Die zu der praktischen Maulbeerbaum- und Seidenraupen-Zucht,

Puppen-Abtödtungs- und Seidenabhaspelungs-Methode nöthigen zahlreichen Abbildungen machen den Schluß des Ganzen und zwar: Abbildungen des Verfahrens bei Fortpflanzung der Maulbeerbäume durch Ableger von Hochstämmen vom ersten bis zum vierten Jahre, nebst dem Schnitt derselben; von italienischen Anlagen mit hochstämmigen und Zwergel-Bäumen und Weinreben, und einer Gesträuch-Anlage, mit Grundrissen und Prospekten derselben, vom ersten bis zum fünften Jahre; der Hürden, Spinnhütten, Blättertrocknungs-Maschine; der D'Arcet'schen Rauperei, des Combes'schen Ventilators, der Davril'schen Lagerhütten; der Krankheitsformen der Seidenraupen; der Puppen-Abtödtungs-Apparate; der Haspel von Geffray, Bourcier und Morel, und der Abhaspelungs-Manipulation.

Zu sehr überzeugt von der Unzulänglichkeit des Wissens und der Erfahrung des einzelnen Individuums, als daß ein solches jeder Dünkel literarischer Unfehlbarkeit verblenden könnte, habe ich, wie es die geschichtliche und bibliographische Abtheilung dieser Schrift darthut, von der Literatur über die Seidenkultur eine umfassende Kenntniß zu nehmen, und die Quellen, wo es thunlich, anzudeuten nicht unterlassen können. Aber auch zu sehr von der Nichtigkeit des Stückwerkes menschlichen Wissens überzeugt, als daß der Plagegeist literarischen Ehrgeizes je die Seele beschleichen könnte, werde ich, nach dem Beispiele des berühmten Schaffarik, zwar jede wohlgemeinte, die ausgesprochenen Absichten, des Vaterlandes Wohlfahrt förderde Zurechtweisung und Aufdeckung der Mängel dieser Schrift mit Dank aufnehmen; aber auch jedes grund- und zwecklose Absprechen, das weder mir und den ausgesprochenen Absichten nützen, noch der Seidenkultur und dem Staate frommen, vielmehr denselben nur schaden kann, unberücksichtigt lassen müssen. —

Abgesehen von meinen Aufsätzen über die Seidenzucht [1]) in verschiedenen achtbaren öffentlichen Blättern, habe ich auch die Erfahrungen praktischer Seidenzüchter nicht nur aus ihren Schriften, sondern auch den Gegenstand während meinen Reisen durch Deutschland, England, Frankreich, Italien und im Kaiserstaate, unmittelbar und praktisch kennen zu lernen Gelegenheit gehabt, ohne jemals — wie es in verschiedenen Staaten zu geschehen pflegt — vom Staate

[1]) In der Wiener Zeitung, Grazer Zeitung, Theaterzeitung, Styria, Schwarzmanns Jahrbuch, in M. G. Saphirs Humoristen, und in meiner Monographie über das Santhal, Wien, gedruckt bei Jos. Stöckholzer von Hirschfeld, 1837.

oder von irgend einem betreffenden Vereine unterstützt worden zu sein. Aus dem geschichtlichen Theile dieser Schrift ist auch ersichtlich, welchen bescheidenen Antheil ich an der Seidenzucht im Allgemeinen, und im Besonderen an der Kreirung eines der größten Privat-Etablissements für die Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht, nebst der dazu gehörigen Haspelanstalt, genommen, und dürfte dadurch und durch den Inhalt dieser Schrift nicht als unberufen erscheinen, eine Stimme über den Gegenstand abzugeben.

Bei der mühevollen Bearbeitung dieser, auf kein zahlreiches Publikum berechneten Schrift, bin ich zu den nachstehenden Ueberzeugungen gelangt: Wenn Vorurtheile, wie sie seit Jahrhunderten gegen die Seidenzucht, theils vorsätzlich durch Interessen des Auslandes, aus grober Selbstsucht, theils aus Fahrlässigkeit oder Unwissenheit genährt worden und noch wahrgenommen werden, nicht die Oberherrschaft über Erfahrung und Wissenschaft erlangen;

wenn das Streben, solche nachtheilige Tendenzen zu bekämpfen, die Seidenzucht zu verbreiten, dem Staate zu nützen, nicht abermals untergraben wird;

wenn die edlen, hochherzigen Töchter der deutschen, magyarischen, slawischen und romänischen Nation, nach dem Vorbilde der Kaiserin Silinchi und ihrer Hofdamen; der phönizisch-sidonischen Frauen; der Pamphilo von Kos; der Gemalin des Schachs von Persien, Hasan al Tavil, Liosua; der Herzogin von Braunschweig-Lüneburg, Elisabeth Magdalena; der großen Kaiserin Maria Theresia; der Kaiserin Elisabeth und der großen Kaiserin Katharina II. von Rußland; der Miß Henriette Rhodes; der Fräulein von Froidevaux; der Großherzogin von Baden, Louise Karoline; der Königin von Bayern, Theresia; deren Verdienste in der Geschichte der Seidenkultur unsterblich leben werden, den Gegenstand in ihre Obhut nehmen, Frauen-Seidenkultur-Vereine bilden, mit ihrem subtilen Takt ermuntern, beleben, fördern, schützen;

wenn Ermunterungs-Gesellschaften mit öffentlichen Organen (wie das Bulletin de la Société d'encouragement), Seidenzucht-Vereine mit Jahrbüchern (wie die Annales séricicole) entstehen;

wenn die bestehenden löbl. Landwirthschafts-Gesellschaften, Industrie- und Gewerb-Vereine Seidenzucht-Ermunterungs-Komités bilden;

wenn, wie zuversichtlich erwartet werden kann, die Hohe Staats-

Verwaltung Seidenzucht-Muster-Anstalten mit Baumschulen gründet, Maulbeerpflanzer, Seidenzüchter, Seidenzüchterinen und Cocons-Abhasplerinen ehrenvoll belohnt, ermuntert; wenn Hochdieselbe öffentliche, außerordentliche Professoren der Seidenzucht ernennet; in den betreffenden Statthalterei- und Kreisregierungs-Residenzen dießfällige, berathende Komités berufen läßt;

wenn die hochwürdige Geistlichkeit, sowohl Welt- als Kloster-Klerus; der intelligente Adel, der Stolz und die Ehre des Vaterlandes; die intelligenten Gutsherren, die wichtigsten Beförderer der Landeskultur; die Vorstände der Stadt- und Landgemeinden; die spekulativen Bürger, vornehmlich die kunstgewandten Seidenwaaren-Fabrikanten und die Handelsherren, dann Grundbesitzer, Schullehrer, Vorsteher der Humanitäts-Anstalten, Gewerbschulen &c.; endlich

wenn, insbesondere die holden Frauen und Töchter der betreffenden Stände, die Nützlichkeit des Gegenstandes einzusehen sich die Mühe nehmen und Hand an's Werk legen — um jährlich binnen drei Wochen nahmhafte Summen spielend erwerben zu lassen oder zu erwerben; wenn solches erfolgt, so ist mit Gewißheit vorauszusetzen, daß die Seidenkultur eine der wichtigsten, einträglichsten Quellen des Privat-, Familien-, Gemeinde-, Volks- und Staats-Einkommens und Reichthums werden müsse.

Ueber Alles hier angedeutete sind in dem geschichtlichen Theile ausführliche Data enthalten, wobei des h. Paulus Worte: „Prüfet Alles und das Beste behaltet" aus Rücksicht der guten Absicht wohlwollend angewendet werden mögen. — Doch der Segen kommt von Oben! — So wie des Landmanns frommer, besorgter, flehender Blick sich gen Himmel um befruchtenden Regen auf seine durch Dürre bedrohte Saat richtet; so richtet auch hiebei das Vaterland seine erwartungsvollen Blicke in die höheren Sphären um Befruchtung von Oben — denn der Segen kommt von Oben. Wir werden nicht dort ernten wollen — wo wir nicht gesäet. Doch was wir säen, was wir ernten werden, wollen wir festhalten; des Eisens und der Fäuste haben wir genug — und wahrlich nicht, um nur viel Erdäpfel zu pflanzen, und um nur recht viel Baumwolle und Kaffe bezahlen zu müssen.

Daß ich mit der Herausgabe dieser Schrift keine egoistischen

Absichten verbinde, glaube ich dadurch bethätigen zu können, wenn ich im Interesse der friedlichen, vaterländischen Industrie, der Bevölkerung und der Staatsökonomie, unsere, für die Wohlfahrt unseres schönen Vaterlandes so thätigen, öffentlichen Organe, als: die Oester. k. k. Wiener Zeitung, Presse des Herrn Zang, Lloyd des Herrn Warrens, Wanderer des Herrn v. Seyfried, Ost-Deutsche Post des Herrn M. Gerold, Humorist des Herrn M. G. Saphir, Theaterzeitung des Herrn A. Bäuerle, Volksbote, Volkszeitung des Herrn Weiß, Oesterr. Zuschauer des Herrn S. Ebersberg, Fremdenblatt des Herrn H. Heine, Friedenszeitung des Herrn Holzwarth, Morgenpost des Herrn Landsteiner, die quellenreiche Austria, die jovialernste Wochenschrift des Herrn Dr. Langer rc., so wie jene in allen deutschen, slawischen, magyarischen und romänischen Theilen der Kronländer erscheinenden Zeitungen und landwirthschaftlichen, polytechnischen, periodischen Schriften hiermit aufzufordern mir erlaube, dem Emporkommen der Seidenzucht alle und unausgesetzte Aufmerksamkeit zu schenken, zu Versuchen, zum Maulbeerhecken-Pflanzen, zur Seidenzucht aufzumuntern, aufzufordern, aus dieser Schrift beliebige Auszüge zu machen und zu veröffentlichen, und die vorhandenen Mängel oder Fehler wohlwollend zu beleuchten. Ferner fordere ich alle Herausgeber und Verleger der im Umfange des Kaiserreiches in deutscher, czechisch-mährisch-slowakischer, polnischer, russinischer, slawonisch-kroatisch-serbisch-krainisch-slowenischen, magyarischen und romänischen Sprache erscheinenden Kalender auf, nicht nur aus dieser Schrift beliebige Auszüge zu machen, und die Quelle zu benennen, sondern auch die am Schlusse des ganzen Werkes vorkommende Anleitung zur Maulbeerbaum-, Maulbeerhecken- und Seidenraupenzucht abdrucken, oder andere verfassen zu lassen, und in die Kalender aufzunehmen, und so zur Verbreitung und zum Emporkommen der Seidenkultur im Vaterlande patriotisch thatkräftig beizutragen, und sich Verdienste um die Wohlfahrt im Allgemeinen zu sammeln.

Seit den vier Monaten, als der Druck dieser Schrift begonnen, ist, wie es in den vorzüglichsten öffentlichen Blättern durch die darin enthaltenen Artikeln ersichtlich geworden, eine auffallende, erfreuliche Rührigkeit in Besprechung über Seidenzucht, Seidenwaarenfabrikation und Seidenhandel bemerkbar geworden; und es däucht mir solches ein günstiges Zeichen für die Erfüllung der ausgesprochenen Absichten

und Wünsche zu sein, daß die Bearbeitung dieses Versuches in eine Zeit fiel, welche das Ende einer, in Bezug auf die Seidenkultur obwaltenden Lethargie, und zugleich auch der Anfang eines ins Leben tretenden Aufschwunges zu sein scheint, und eine freudige Zukunft vorhoffen läßt.

Möchte doch, durch die Unzulänglichkeit dieses Versuches angeregt, irgend ein anderer, besser, vollständiger unterrichteter, und mehr erfahrener Kenner des Gegenstandes in seinem vollen Umfange ein vollkommeneres Handbuch über denselben an die Stelle des vorliegenden treten zu lassen, nicht säumen, um damit der Staatsmann — wie der berühmte Staatsrath von Hazzi sagt — dadurch zur vollen Ueberzeugung über die wahren Verhältnisse und über das dabei wichtige Interesse des Staates gelange.

Einige, durch die Natur solcher Arbeiten herbeigeführten, am Schlusse des Werkes angehängten Berichtigungen und Zusätze, wolle der geneigte Leser vor dem Gebrauche an den bezeichneten Stellen einschalten. Jeden Beitrag, der zur Bereicherung des Inhalts dieser Schrift dienen kann, werde ich mit Dank annehmen und verwenden.

Wien, am Tedeum laudamus-Tage, den 12. März 1853.

W. G. Dunder.

Geschichtlicher Theil.

Erster Zeitraum.

(1. Jahrtausend bis 3425. Jahr der Welt, oder 3. Jahrtausend bis 558 vor Christus.)

„Die Gänge der Menschenverbindung suchte so oft der Weltgeschichtsforscher blos auf Heerstraßen, wo Eroberer und Armeen unter Paukenschall marschirten; und nun sucht er sie auf Nebenwegen, wo unbemerkt Kaufleute, Apostel und Reisende schleichen.

Schlözer.

Die Seide ist nicht nur eines der schönsten, bekanntesten und verbreitetsten, sondern auch eines der ältesten Luxusartikel der Menschen. Ihre Eigenschaften: Glanz, Festigkeit, Leichtigkeit, und der Umstand, daß sie im Sommer ebenso kühl als im Winter warm hält, räumten ihr von jeher den Vorzug vor den meisten Stoffen zu Gewändern und zur Ausschmückung aller Art ein.

So viel in der Geschichte bekannt ist, stammt die Seide ursprünglich aus China, wo sie schon seit mehr als viertausend Jahren zum Verfertigen und Ausschmücken verschiedener Stoffe, Gewänder und der Wohnungen verwendet wird. In der chinesischen Literatur, und zwar in den von **Kon-fu-tse** (**Confucius** geb. 551 v. Chr.) im sechsten Jahrhunderte v. Chr. aus verschiedenen Quellen zusammengetragenen fünf heiligen oder kanonischen Büchern **King**, welche die ältesten Denkmäler der chinesischen Gechichte, nebst allen Merkwürdigkeiten im Gebiete der Oekonomie, Gewerbe u. s. w. enthalten, steht im Kapitel **Ju-kong** des **Chou-king**[1]) (das Buch der Annalen, eine Sammlung von Urkunden über die Geschichte der vier ersten Dynastien) die Nachricht, daß das Product der Seidenraupe, die Seide, von der rechtmäßigen Gemalin des Kaisers **Ho-ang-ti**,

[1]) Vergl. **Le Chou-king**, franz. von Gaubil, Paris 1770, und in Pauthier's **livres sacrés de l'Orient**, Paris 1841. — Der Schuking soll älter sein als die mosaischen Bücher, ja die einzelnen Fragmente zu den ältesten schriftlichen Denkmälern der Menschheit gehören.

der Kaiserin Si-ling-chi, welche um das Jahr 2600 v. Chr. gelebt, gewonnen worden sei, daß sie in ihrem Pallaste Seidenraupen erzogen, die von denselben gewonnene Seide verarbeitet und daraus sogar Gewänder gemacht habe. Im Innern des kaiserlichen Gartens wurde, Behuf der Seidenzucht, eine Strecke mit Maulbeerbäumen bepflanzt, deren Blätter als die hauptsächlichste Nahrung der Seidenwürmer erkannt worden sind. Bald ahmten das gute Beispiel der Kaiserin die vornehmsten chinesischen Damen nach, die Zucht der Seidenraupen, so wie die Bearbeitung der Seide verbreitete sich allmälig unter dem ganzen Volke, und zwar derart, daß nach dem Chou-King die Anpflanzungen der Maulbeerbäume und die Seidenraupenzucht um das Jahr 2200 vor Chr. G. allgemein betrieben, und die Kaiserin Si-ling-chi wegen ihrer diesfälligen Verdienste die Göttin der Seidenraupen genannt wurde.

Aus Obigem ist ersichtlich, daß diese Kaiserin die Seidenraupen nicht im Freien, sondern im Hause erzogen hatte, was von den Chinesen in der Folge nachgeahmt wurde. Anfänglich wurden die Raupen immer mit der größten Sorgfalt gepflegt und gefüttert; demungeachtet gingen deren viele durch Krankheiten zu Grunde und die Seidenzüchter kamen dadurch in großen Schaden. Um diesen Nachtheilen zu begegnen, besorgte man die Erziehung der Raupen mit größter Aengstlichkeit und Genauigkeit, und solche wurde durch gewisse feierliche Förmlichkeiten mit einem Nimbus umgeben. Letztere arteten aus, wurden als höchst wichtig angesehen und nach und nach so vermehrt, daß die lächerlichsten und unsinnigsten Vorschriften über die Seidenraupenzucht überhand nahmen. Die obgenannte Kaiserin Si-ling-chi, welche vor fünfthalbtausend Jahren die Seidenzucht in China einführte, begann die Zucht unter vielen Ceremonien mit einem Opfer; diejenigen, welche sich den Raupen näherten, mußten besondere Gewänder tragen; mit feierlicher Stille mußten die Raupen gefüttert und gepflegt werden u. dgl. mehr. Die Chinesen besaßen auch keine ausreichenden naturhistorischen Kenntnisse, sie waren aber Praktiker. Wenn durch Zufall eine Zucht gelang, so wurde die Neuerung als eine unerläßliche Bedingung eines guten Erfolgs anerkannt, und so geschah es, daß mitunter viel Unsinn unterlief. Anderseits waren aber die Chinesen die ursprünglichen Lehrer in der Seidenzucht — wenn auch wider ihren Willen. Sie erkannten, daß die größte Reinlichkeit eine der ersten Bedingungen

des Gedeihens der Seidenraupenzucht sei, was aus folgenden Vorschriften hervorgeht:

Die Frauen, welche die Raupen zu pflegen haben, müssen rein sein und glückliche Zeichen haben: eine Wöchnerin solle nicht eher als dreißig Tage nach der Geburt die Seidenrauperei betreten; ein Mann, der nach Wein riecht, dürfe den Raupen weder Nahrung reichen, noch sie sanft berühren, überhaupt alle unreinlichen Leute müßten aus der Nähe dieser Thiere verbannt werden; in der Nähe der Seidenrauperei müsse Ruhe und Stille erhalten werden, weil Schreien und Lärmen störend auf die Gesundheit der Raupen einwirke; man dürfe nur soviel Licht in's Zimmer fallen lassen, als für die Arbeiter nöthig sei, um das Wachen und Schlafen der Raupen zu unterscheiden, daß man bei jeder Mahlzeit die Vorhänge aufziehe, weil das Licht der Raupe Appetit mache; sie verlangen, daß man die Eier im Salzwasser baden solle, weil dann die Raupen die schönste Seide liefern, die sich leicht abhaspeln lasse. —

Die erste Vorschrift mag wohl darauf hinweisen, was im 3. Buch Mose, Cap. 15. geschrieben steht, und ist so wie die nächstfolgenden recht gut, selbst jene wegen Schreien und Lärmen, welches wenigstens den bei der Seidenzucht Beschäftigten unangenehm sein muß. Aus der fünften Vorschrift ist zu entnehmen, daß die Chinesen nicht wußten, die Häutung der Raupen sei mit keinem Schlafe verbunden. Ferner bietet diese Vorschrift auffallende Widersprüche dar. Das Licht soll den Raupen schaden, während die Räupchen im freien Zustande gleich nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei die Sonne aufsuchen, d. h. auf die jungen Blättchen oben aufsitzen, und nur vor Beginn eines Regens oder eines Gewitters die untere Seite des Blattes aufsuchen, um sich zu schützen. Die Fenster sollen des Abends besonders gut verwahrt werden, weil dasselbe Sonnenlicht, welches den Raupen Appetit macht, denselben um diese Tageszeit ebenso auch der Schimmer der Straßenlaternen schädlich sei. Die sechste Vorschrift hat augenscheinlich den Zweck, das Baden der Eier einzuschärfen; und da das Haspeln der Seide eine der schwierigsten Arbeiten ist, und jeder Seidenzüchter die schönste Seide gewinnen will, so ist durch die Aussicht, daß das Waschen des Eies durch schönste Seide und leichte Abhaspelung belohnt werde, der Zweck jedenfalls erreicht worden — wenn die Chinesen nicht etwa durch das Waschen der Eier die etwa an demselben haften gebliebenen Reste von kranken Raupen

beseitigen und dadurch die aus den Eiern erwarteten Räupchen vor Ansteckung (wie bei der Muskardine) bewahren wollten.

Wenn man die Kenntnisse der Chinesen über die Natur der Seidenraupe würdigt, so erkennt man wohl, daß sie den neuesten europäischen Erfahrungen nachstehen; aber in Anbetracht dessen, daß sie zu einer Zeit die Seidenzucht mit Erfolg betrieben hatten, als die Seide von Europäern nicht einmal dem Ansehen nach bekannt war, muß man sie als Originale hochachten. Die Reinlichkeit in der Rauperei, die wiederholten Fütterungen und die Reinigung der Raupen vermittelst der Netze sind die Grundstützen jeder Zucht; ohne Reinlichkeit und öfter wiederholte Fütterungen kann keine größere Zucht gedeihen, und ohne die Netze, welche beim Reinigen angewendet werden, ließe sich wohl selten die nothwendige Gleichheit unter den Raupen herstellen — diese Hauptbedingungen einer glücklichen größeren Zucht hat Europa den Chinesen zu danken [1]). Es wird sich im Verlaufe dieser Schrift zeigen, daß, wenn man diese Grundbedingungen genau beobachtet, man auch mit höchst unvollkommenen Mitteln ein gutes Resultat gewärtigen kann.

Den um das Jahr 1262 v. Chr. erfolgten Argonauten-Zug, um das goldene Vließ zu holen, könnte man damit erklären, daß schon damals bei den Griechen der Wunsch rege geworden sein mochte, zu erfahren, wo die goldgelbe Wolle oder das goldene Vließ, wofür sie die Seide bei ihrer damaligen dießfälligen Unkenntniß hielten, heimisch sei, und daher wohl jene Expedition unter Jason ausrüsteten, und zwar dahin, wo dieses Produkt nicht heimisch, wohl aber durch phönizischen Handel dahin verführt worden sein dürfte.

Die Indier verwendeten schon in den ältesten Zeiten auf die Fabrikation seidener Stoffe ihre Aufmerksamkeit. Aus Indien scheinen die Phönizier die Seidenfabrikate, so wie auch Rohseide allen Völkern, mit denen sie in Verbindungen standen, geliefert zu haben.

Indien, welches die Natur mit den kostbarsten und gesuchtesten Erzeugnissen, als den feinsten Kleidungs- und Färbestoffen, Gewürzen und Spezereien, Edelsteinen und Perlen, zum Theil ausschließlich, zum Theil vorzugsweise versehen; ist schon in den ältesten Zeiten das Ziel des wichtigsten Handels gewesen. Die Völkerschaften, welche nach ihrer Lage am besten geeignet waren, mit Indien unmittelbar

---

[1]) Mögling, Seidenzucht und deren Einführung in Deutschland, u. A.

oder mittelbar zu verkehren oder seine Produkte entlegeneren Nationen zuzuführen; alle diejenigen, die nach diesen Produkten lüstern waren, besonders solche, deren Land Gold und Silber hervorbrachte — fast das Einzige, was (Vorder) Indien fehlt, und sonach das natürlichste Ausgleichungsmittel seiner Waaren — kamen hiedurch in enge und vielseitige Verhältnisse, um welche sich der interessanteste Theil der alten Handelsgeschichte dreht. Ferner:

Indien selbst, stolz auf seine natürlichen Reichthümer und bei seiner frühen Industrie auch der fremden Kunstwaaren nicht sonderlich bedürfend, scheint nach Außen keinen anderen, als Passiv-Handel geführt zu haben. Dem Fremden kam es zu, langwierige und gefahrvolle Reisen dahin zu unternehmen, und durch Darbringung von Gold und Silber (der Indier verlangte wenig Anderes) die indischen Kostbarkeiten zu erkaufen; nur daß ihm etwa dieselben bis an die Gränze nach bequem gelegenen Stapelstädten entgegen geführt wurden. In wiefern dieses auch das Verhältniß zwischen dem östlichen Asien und Indien gewesen, sind wir nicht im Stande zu bestimmen. Gegen Westen aber waren nördlich Baktra, wohin meist die Bewohner von Klein-Thibet oder Belurland die Waaren brachten, und südlich Ceylon (Taprobane) und die gegenüberliegende Küste der vorderen Halbinsel — wohin Phönizier, Babylonier und Araber schifften — die vorzüglichsten Stapelplätze. Auch ging aus dem mitleren Asien über Prophthasia, Arachotus und Ortospana eine Handelsstraße nach den Ländern des Indus, auf welcher man gleichfalls nicht tief in's Innere drang [1]).

Nächst Indien war wohl Babylonien der wichtigste und — nach Andeutung der mosaischen Ueberlieferungen — wohl der älteste Schauplatz des Völkerverkehrs. Seine Lage an den beiden Strömen Euphrat und Tigris, die es sowohl mit Ober-Asien, wo ihre Quellen entspringen, als mit den Ländern des persischen Meerbusens, worin ihre Wasser fließen, und weiterhin mit Süd-Arabien und Indien — wohin die Monsoons die Schiffahrt erleichterten — in Verbindung setzten; seine ausnehmende Fruchtbarkeit, die frühe Kultur und hochberühmte Industrie seiner Einwohner, endlich der Luxus seiner weitherrschenden, unermeßlichen Hauptstadt gaben dem Handel daselbst ein reges, fernehin wirkendes Leben. Zahlreiche Karavanen verführten

[1]) Rotteck, Weltgeschichte. 1848 I. Band. S. 254.

die feinen Webereien und kostbaren Gewänder Babylons nebst anderen daselbst erzeugten Luxusartikeln nach Ober- und Westasien, nach Persien, Medien und Baktrien und durch die arabische Wüste. Zur See gingen sie nach allen Küsten des persischen Meerbusens und von Gerrha (Bachsa), einer chaldäischen Kolonie in Hedschar, nach dem übrigen Arabien und Indien. Die Erzeugnisse aller dieser und mittelbar auch der entfernteren Ländern kamen auf eben den Wegen nach Babylon zurück, zum einheimischen Verbrauche und zur weiteren Verfügung. Der größte Theil dieses Handels war Landhandel; denn bei der Armuth Babyloniens an Bauholz blieb die indische Schifffahrt in den Händen der Araber und Gerrhäer (hier jedoch großentheils auf babylonische Rechnung) und der Phönizier, welche in dem persischen Meerbusen die Inseln Aradus und Tyrus oder Tylus (die Baharein-Inseln) besaßen, und von da aus nach Yemen und Ceylon fuhren [1]).

Die Phönizier sind die größten und vielleicht frühesten Seefahrer der alten Welt. Ihre Lage und ihr Genie trieb sie auf dieses Element, worauf sie, was der eigene beschränkte und undankbare Boden versagte, in überschwenglicher Fülle erwarben. Nicht nur die Produkte ihrer einheimischen Industrie, worunter vorzüglich Glas und Purpur wichtig waren, sondern die kostbarsten Erzeugnisse des ganzen Orients sammelten sich in ihren zur Ausfuhr nach allen Küsten des Abendlandes so glücklich gelegenen Häfen. Baumwolle und Wein aus Aegypten, Korn aus Palästina, Wolle, Weihrauch und mittelbar ägyptische und indische Waaren, Elfenbein, Gold, Gewürze und Zimmet, Edelsteine und Perlen aus Arabien (theils durch Karavanen über Gerrha und Petra, theils zur See über den persischen und arabischen Busen, an welchem letztern sie die edomitischen Häfen Elath und Eziongeber eine Zeitlang besaßen oder wenigstens benützten); Webereien, indische Produkte und vielleicht selbst chinesische Seide (nach Heeren) aus Babylon (Balbeck und Palmyra bezeichnen den Handelsweg dahin), Pferde, Sklaven und Kupfer aus den taurischen und kaukasischen Ländern, und was nachher der kleinasiatische und syrische Kunstfleiß erzeugte, Alles kam nach Phönizien und von da weiter zu den Völkern von Europa und Afrika [1]). Wir wollen über dieses berühmte Volk Folgendes aus der Bibel anführen:

---

[1]) Rotteck's Weltgeschichte, Braunschweig 1848. I. Band. S. 255.

Bei Ezechiel Cap. XXVII heißt es: 7. Dein Segel war von gestickter Seide aus Aegypten (?), daß es Dein Panier wäre, und Deine Decken von gelber Seide und Purpur, aus den Inseln Elisa. 16. Die Syrer haben bei Dir Deine Arbeit, was Du gemacht hast, und Rubin, Purpur, Tapet, Seide und Sammet und Krystallen auf Deine Märkte gebracht. 24. Die haben alle mit Dir gehandelt mit köstlichem Gewand, mit seidenen und gestickten Tüchern ꝛc.

Um die Mitte des 16. Jahrhunderts v. Chr. G., also bereits vor 3300 Jahren, kannte und gebrauchte man seidene Stoffe schon in Aegypten und Kleinasien, denn Moses schreibt um diese Zeit bei Erbauung der Stiftshütte vor, im 2. Buch, 26. Kap. 1. Vers: „Die Wohnung sollst Du machen von zehn Teppichen, von weicher gezwirnter Seide, von gelber Seide, von scharlachen und rosenroth"; dann Vers 4. „Und sollst Schleußlein machen von gelber Seide an jeglichen Teppichs-Ohren."

In Homer's Iliade VI. 289—290 heißt es:

„Selbst dann stieg sie hinab in die lieblich duftende Kammer,
Wo sie die schönen Gewande verwahrte, reich an Erfindung;
Werke sidonischer Frauen, die der göttliche Held Alexandros
Selbst aus Sidon hat gebracht, unendliche Wogen durchschiffend,
Als er Helena heim, die edelentsprossene, führte.
Jetzt hub Hekabe eines davon zum Geschenk der Athene,
Welches das größeste war, und das schönste zugleich an Erfindung:
Hell wie ein Stern, so strahlt' es, und lag das unterste aller."

Sidon, die älteste und wichtigste Stadt Phöniziens, war nebst Tyrus eine der berühmtesten des Alterthums, und galt schon zu Homer's Zeiten wegen ihrer Kunstarbeiten für die berühmteste der Erde, wurde die Mutterstadt vieler phönizischen Anlagen im und außer dem Lande, namentlich auch von Tyrus, dem wichtigsten und reichsten Handelsplatze der Phönizier. Homer's „schöne Gewande", welche Paris, als er vor mehr als dreitausend Jahren nach dem Raube über Tyrus nach Troja floh (im J. 1260 v. Chr. G.), daselbst zum Geschenke erhielt, waren wohl keine anderen als seidene gewesen, somit scheint in Tyrus und Sidon die Fabrikation seidener Stoffe schon sehr frühe betrieben worden zu sein.

Die Phönizier, dieses kunstfertigste Volk seiner Zeit, scheinen die einzigen gewesen zu sein, durch deren Handel sowol Rohseide

als auch seidene Stoffe von China aus nach dem Westen Asiens und selbst nach Europa gebracht wurden. Sie verarbeiteten und färbten sehr viele Seide [1]).

In Babylonien scheint die Seidenzucht und Seidenweberei in den frühesten Zeiten heimisch gewesen zu sein. Der Maulbeerbaum kommt in der schönen Mythe von Thisbe und Pyramos vor. Es beschlossen diese beiden Liebenden vor der Stadt am Grabe des Ninus zusammen zu kommen. Pyramos fand hier den Schleier der Thisbe, welche vor einer Löwin hatte flüchten müssen, glaubte die Geliebte zerrissen und erstach sich. Thisbe, die bei ihrer Rückkehr den Geliebten in seinem Blute fand, durchbohrte sich mit demselben Schwerte. Beide deckte ein Grab und der Maulbeerbaum, unter dem sie bestattet wurden, verwandelte seine weißen Beeren in rothe. Es scheint, daß diese Mythe eine poetische Allegorie des Seidenschmetterlings ist.

Zweiter Zeitraum.

(3425–3953 der Welt, oder 558–50 vor Christus.)

Der Handel wurde großentheils auf denselben Bahnen getrieben, die wir schon im ersten Zeitraume bezeichneten. Phönizier, Babyloner, Klein-Asiaten trieben den Handel im persischen Reiche und jenseits desselben. Die Perser selbst handelten zwar wenig, aber sie verzehrten viel, und erleichterten den inneren und Durchgangshandel durch Anlegung von Straßen, Karavansereien und verschiedenen Begünstigungen. Baktra und Marakanda (Samarkand) waren die nördlichen Stapelplätze. In Süden behauptete Babylon seinen alten Ruhm, doch nahm der Handel auf dem persischen Meerbusen ab, weil die Perser, um die Hauptstädte ihres Reiches vor der Möglichkeit eines Ueberfalles durch eine feindliche Seemacht zu bewahren, die Schifffahrt auf dem Tigris durch Aufführung ungeheurer Steindämme hemmten. Alexander der Große zerstörte dieselben, jedoch nicht vollständig. Der griechische Handel erhielt erst in diesem Zeitraume mit der politischen Macht des Volkes seine große Ausdehnung und später durch die macedonische Macht einen gesicherten Gang. Die wichtigste Handels-Revolution wurde durch Alexander den Großen bewirkt. Er baute Alexandrien, bestimmte es zum Stapelplatze des Welthan-

---

[1]) A. H. L. Heeren, Phönizien S. 73 — Mögling, Seidenzucht, S. 6.

dels, ließ die Seereise des Nearchus von der Mündung des Indus bis in den persischen Meerbusen machen, durchzog kriegerisch einen ansehnlichen Theil Vorder-Indiens, und wünschte den Verkehr mit seinen reichen Ländern zu sichern und zu erleichtern [1]).

In Griechenland kam Rohseide und seidene Stoffe nur in sehr unbedeutender Menge im Handel vor, weßhalb auch die Seide sehr theuer war, denn sie ward (ἰσοχρυσον) mit Gold aufgewogen. Aber durch die siegreichen Heere Alexanders des Großen kamen unter andern Luxus-Gegenständen nicht nur Seide und Seidenstoffe in nicht unbedeutender Menge, sondern auch Seidenraupen [2]) dahin. Dadurch erfuhren erst die Europäer die Entstehungsart der Seide; denn man wußte vorher in diesem Welttheile nicht, auf welche Art sie gewonnen werde, man wußte nicht, daß sie das Produkt einer Raupe sei, und verwechselte Seide mit Baumwolle.

Alexander (geb. 356, gest. 323 v. Chr. G.) unterhielt bei seinen Heereszügen eine Abtheilung von tausend Mann, welche für seinen berühmten Lehrer Aristoteles (geb. 384 gest. 322 v. Chr. G.) alle vorkommenden Gattungen Thiere sammelten. Aristoteles benützte diese ihm von seinem ehemaligen Zöglinge dargebothene Gelegenheit so gut zu seinen naturhistorischen Forschungen, daß, obwohl seine Schriften des frühesten Ursprungs (350 v. Ch. G.) sind, sie dennoch richtigere Angaben enthalten, als die mancher späteren Perioden. So über die Seidenraupe, welche er als ein gehörntes, mehrere Verwandlungen durchgehendes, und die **bombyxia** (Seide) erzeugendes Insekt beschreibt — ohne jedoch des Landes zu erwähnen, wo es einheimisch ist.

Weder Herodot (geb. 484, gest. um 408 v. Ch. G.) noch ein anderer griechischer Schriftsteller aus der persischen Periode, erwähnt ausdrücklich der Seidenraupe, der Seide oder der Seidenstoffe. Der nachmals so berühmte Name von „Serika" und dem Volke der „Serer", war damals noch unbekannt, und wird unter den griechischen Geographen, deren Schriften uns überliefert worden sind, zuerst von Strabo (geb. um 60 v. Chr. G.) erwähnt. Nach Heeren sind die in der persischen Periode so berühmten „medischen Kleider" seidene gewesen. Letztere hießen später bei den römischen Dichtern assyrische

[1]) Rotteck's Weltgeschichte II. S. 292. — **Arrianus, Anabasis.** —

[2]) Ohne Zweifel waren es Eier, oder todte Seidenraupen, oder todte Schmetterlinge; denn lebende konnten wohl nicht leicht — wegen der kurzen Lebensdauer — auf so weiten Strecken hin versendet worden sein.

Kleider; unter diesen sind ohne Zweifel seidene zu verstehen. Der griechische Geschichtsschreiber (aus dem 6. Jahrhundert nach Chr.) **Procopius Cæsariensis** [1]) bespricht die Einführung der Seide und bemerkt, daß die vormals von den Griechen „medisch" genannte Kleider jetzt seidene genannt werden.

Caj. Plinius Sec. (geb. 23, gest 79 v. Chr.) bezeichnet in seiner **Historia naturalis XI. 27.** [2]) Assyrien als das Vaterland des **bombyx** und versetzt die **Pamphylo** nach **Kos**, einer Insel in der Nähe von Attika. **Pamphylo** war dadurch berühmt geworden, daß sie dichte Seidenstoffe auftrennte nnd daraus dünnere Gewebe auf ihrem Webstuhle verfertigte. Nach Plinius wäre der Stoff, den die römischen Frauen ausfaserten und wieder verwebten, von einer wolligen Substanz angefertigt, die durch die **Seres** (Chinesen) von den Bäumen abgestreift, und der daraus verfertigte Stoff aus dem Lande derselben eingeführt werde. Es ist bereits dargethan, daß Plinius den Ursprung der Seide und die von Aristoteles richtig angegebene Nachricht nicht gekannt hatte.

Nach Aristoteles, und zwar während eines Zeitraumes von neun Jahrhunderten, waren verschiedene Schriftsteller, **Nearch** (um 325 v. Chr.), **Aristobul** (um 175 v. Chr.), **Virgil** (geb. um 70 v. Chr.) **L. A. Seneca** (gest. 65 n. Chr.) **Arrianus Flav.** (um 130 n. Ch.) **Ammian Marcellin** (um 370 n. Chr.), **Claudian** (um 500 n. Chr.) und Andere der irrigen Meinung, daß die Seide von Flocken, welche auf Bäumen wachsen, von einer Baumrinde oder von Blumen bereitet werde, und verwechselten das, was die Nahrung der Seidenraupe — Maulbeerbaumblätter — ausmacht, entweder mit den Stauden der Baumwolle, dem Hanf, Flachs oder der faserigen, inneren Rinde der Kokosnuß.

---

[1]) Geschichte seiner Zeit, übersetzt von P. F. Kannegießer, 4 Bände, Greifsw. 1827—31.

[2]) Deutsch von Fritsch, 8 Bände, Prenzlau 1829—30; von Große, 12 Bde. Frankfurt 1782—88.

[3]) **Kos** oder **Koos**, früher **Meropis**, eine zu den Sporaden gehörige Insel im Aegeischen Meere an der kleinasiatischen Küste, jetzt **Stanko**, berühmt im Alterthume wegen Weberei leichter durchsichtiger Gewänder. Nicht zu verwechseln mit der cykladischen Insel **Keos**, **Ceos**, **Kea** oder **Zea**.

Dritter Zeitraum.

(50 vor Christus bis 395 nach Christus.)

Die Römer haben den Handel nicht werth geachtet und unmittelbar wenig für denselben gethan. Die Lex Claudia verbot sogar den Patriziern persönlich Handel zu treiben; aber Geld dazu durften sie geben. Die Römer hielten es für rühmlicher, die Nationen zu würgen und zu plündern, als gegen Zuführung friedlicher Industriezweige einen freiwilligen Tribut von denselben zu erheben. Mehrere der blühendsten Handelsstaaten sind unter den Streichen des rohen Römers gefallen. Gleichwol war Rom schon im früheren Zeitraume nicht ohne Handel, gleichwol blühte derselbe in diesem Zeitraume in Rom und im römischen Reiche. Die Industrie der alten Handelsvölker, welche nun in einen Staat vereint waren, dauerte fort, und lebte in diesem Zeitraume wieder auf unter der römischen Herrschaft, ja er nahm zu unter Begünstigung der Sicherheit und Ordnung, an Ausbreitung, Thätigkeit und allseitigem Gewinne. Der verschwenderische Luxus der Reichen — zumal in Rom, das allein die Erzeugnisse vieler Länder verzehrte — beschäftigte unzählige Hände und sicherte der Industrie ihren Lohn. Aber auch nach dem Auslande wurden die begierigen Blicke gerichtet. Alle Zonen mußten der schwelgerischen Stadt an der Tiber ihre Erzeugnisse zollen. Die babylonischen Teppiche, die skythischen Pelze, der Bernstein von den baltischen Gestaden, Elfenbein und Sklaven aus Aethiopien, Räucherwerk, Gewürze in unbeschreiblicher Menge aus Arabien und Indien, aus dem letztern Lande auch Edelsteine, Perlen, Seide und andere Schätze des südöstlichen Asiens. Niemals zuvor war der indische Handel so lebhaft betrieben. Augustus besserte die aegyptischen Schleußen und Kanäle aus, suchte durch Anstalten und Verordnungen den alexandrinischen Handel zu heben, und that selbst einige Kriegszüge nach Arabien und Aethiopien zur Erweiterung kommerzieller Verbindungen. Noch viele Kaiser, insbesondere Claudius, Trajan, Hadrian, selbst Commodus und später Alexander Severus, auch Diocletian u. A. waren dem Handel freundlich; nicht alle aus gleich liberalen Gründen und nicht durchaus zum Vortheile Roms. Mehrere Schriftsteller (insbesondere Tacitus und der ältere Plinius) beklagen die ungeheueren Summen, welche alljährig der auswärtige, zumal der indische Handel fraß, und ihre Details darüber rechtfertigen die Klagen.

Denn nicht nur auf den (im ersten Zeitraume Seite 5 beschriebenen) Landwegen, sondern noch weit mehr von den Häfen Aden, und besonders von Myoshormos aus, über's Meer wurde der kostspielige Verkehr mit Indien unterhalten. Alljährlich fuhren 120 Schiffe um die Zeit der sommerlichen Sonnenwende von letztgenanntem Hafen aus über's arabische, und weiter von Ocelis gerade über's Weltmeer nach Malabar und Ceylon (der Hafen Musiris auf der Westküste der vorderen Halbinsel war der gewöhnliche Stapelplatz). Dorthin wurden auch die Erzeugnisse der entfernteren Länder, Bengalen, Hinter-Indien (und vielleicht von China), durch die einheimischen Kaufleute gebracht. (Ptolomäus kennt die Küste Kornmondel und Indien jenseits des Ganges, und nennt eine Menge indischer Städte, wovon sich viele nicht mehr erkennen lassen.) Die reichbeladene Flotte kehrte dann im Dezember und Januar auf dem nämlichen Wege nach Aegypten zurück, und von Alexandrien ging das Meiste nach Rom. Mehrere Millionen Thaler (quingenties H. S. nach Plinius) büßte dieses jährlich durch solchen Handel ein. Denn ungeachtet verschiedene abendländische Waaren in Indien guten Absatz fanden, so mußte doch der bei weitem größte Theil von dessen Kostbarkeiten mit Silber bezahlt werden. Von Constantin dem Großen an beginnt die wahre Handelsgröße Constantinopels. Bald schien es mit Alexandrien wetteifern zu dürfen. Die fast unabgebrochenen persischen Kriege erschwerten den Handel, aber unterdrückten ihn nicht. Um so eifriger wurde er über's schwarze und kaspische Meer getrieben [1]).

Aus der römischen Geschichte des Dio Cassius (geb. um 155 nach Chr.) ist zu ersehen, Julius Cäsar habe nach seiner Rückkehr aus Aegypten bei öffentlichen Spielen seidene Tücher über die von der Sonne belästigten Zuschauer ausspannen lassen, über welche Verschwendung seine Soldaten einen großen Lärm erhoben, welchen er durch Hinrichtung einiger derselben gestillt habe (XLIII); ferner: im Jahre 16 n. Chr. sei den Männern das Tragen seidener Kleider untersagt worden (LVII). Es scheint, daß unter Tiberius das Tragen seidener Kleider sowohl bei Frauen als auch bei Männern überhand genommen hatte, und da die Seidengewänder zu den theuersten Luxusgegenständen gehörten, so erfolgte jenes Verbot.

---

[1]) Caj. Plinius Sec. — M. Ch. Sprengel, Geschichte der indischen Staats-Veränderungen. Halle, 1788. — Rotteck's Weltgeschichte III.

Endlich sagt Dio Cassius, Kaiser Caligula habe öffentlich einen seidenen Purpurmantel getragen.

Der römische Geschichtsschreiber L. A. Florus erzählt in seinem Werke: **Epitome rerum rom. IV. c. 12.**, daß Gesandte von Seres zum Kaiser Augustus gekommen wären, um sich um seine Gunst zu bewerben (?), und durch diese Gesandten soll bekannt geworden sein, daß die Seide aus Seres (Serica, China) herrühre.

Der Mimmendichter Publius Syrus (unter Cäsar und Augustus), der Satyriker M. T. Varro (geb. 116 v. Chr.), die elegischen Dichter Alb. Tibullus (gest. um 19 v. Chr.) und S. A. Propertius (gest. um 10 v. Chr.), der gefeiertste römische Dichter Q. Horatius Flaccus (geb. 65, gest. 8 v. Chr.), Seneca, Plinius, und der Satyriker D. J. Juvenalis (gest. 82 n. Chr.) fanden an dem Luxus mit Seidengewändern, an dem Umstande, daß solche durchgehends von Frauen getragen wurden, die nicht reich genug waren, um sich schwerere und kostbarere anzuschaffen, und da die Seidenzeuge so durchsichtig und leicht gewoben waren, daß der Körper darin fast wie nackt erschien, durch beinahe zwei Jahrhunderte Anlaß zu moralischen Ergüssen, zu häufigem Tadel, satyrischen Ausfällen und lächerlich machenden Bemerkungen.

Aber alle Bemühungen der damaligen Schriftsteller vermochten den immer mehr zunehmenden Luxus mit Seidengewändern und die Preissteigerung der Seide, welche mit Gold aufgewogen wurde, nicht zu verhindern, vielmehr fand es Kaiser Marc Aurel (161—180 n. Chr.) für angemessen, eine Gesandtschaft nach China zu senden, um eine direkte Handelsverbindung herbeizuführen, und um nicht wie bisher an die Perser, welche seit Jahrhunderten den Zwischenhandel in Händen hatten, mit ihren Karavanen ganz Asien, vom chinesischen Meere bis Kleinasien durchzogen, und die Handelsverbindung zwischen den römischen Staaten und ganz China für sich ausbeuteten, den reichen Gewinn einzubüßen. Die chinesischen Jahrbücher des **Ma-tuan-liu: Ven-hian-tung-khao**, erwähnen dieser erfolglosen Mission, daher behielt auch die Seide ihren hohen Werth, ungeachtet deren Gebrauch, nach dem Zeugnisse des Campidius, unter dem römischen Kaiser Heliogabalus (218—222 n. Chr.), ziemlich allgemein geworden war.

Unter der Regierung des Kaisers C. D. Aurelianus (270—276) wurden Seidenzeuge abermals verboten. Flavius Vopiscus

erzählt (in den **Scriptores historiæ augustæ**), dieser Kaiser habe seiner Gemalin, die ihn um die Erlaubniß, einen seidenen Mantel tragen zu dürfen, bat, erwidert, es dürfe nicht sein, daß solche Gewebe mit Gold bezahlt werden. Ungeachtet des hohen Preises kam die Seide wegen ihren ausgezeichneten Eigenschaften immer mehr und mehr in Aufnahme.

A. v. Muchar [1]) erzählt (nach den **Notit. Imper. orient. pag. 118**): Für den ilirischen Handel war vorzüglich ein jeweiliger öffentlicher ilirischer Handelsgraf (**Comes commerciorum per Ilircum**) wegen des Umfangs und der Gewalt seines Amtes, und wegen des starken Durchzughandels von der Donau und von den östlichen Reichsprovinzen nach Italien durch die Steyermark aufgestellt. Dieser Handelsgraf besorgte vorerst alle für die Kleidung der Imperatoren würdigen Stoffe: Seide, Purpur, Wolle, Linnen, Felle, Gold, Silber, Edelsteine. Den Seidenhandel vom Oriente her hatte der Handelsgraf ausschließlich nur für den Imperator zu treiben, so wie allen Verkehr mit den den Kaisern allein vorbehaltenen Waaren. Ferner erzählt Muchar von der Steyermark in der vorchristlichen Epoche und in der Römerzeit, daß dahin durch die Handelswege von Ost und Südosten, von den Städten des schwarzen Meeres und Propontus, von Byzanz und Thessalonika her, die Waaren des Ostens, die damals sogenannten indischen Waaren: Edelsteine, Seidenzeuge rc., kamen. (**Priscus Rhetor. ibid. pag. 49** [2]).

Ammianus Marcellinus, römischer Geschichtsschreiber des 4. Jahrhunderts nach Chr. G., aus Antiochia in Syrien, überlieferte nähere Nachrichten über den chinesischen auswärtigen Seidenhandel, indem er sagt, daß die Chinesen (Serer) ein Volk seien, welches sehr zufrieden mit seiner glücklichen Existenz, so zurückhaltend in seinen Berührungen mit den fremden Völkern sei, daß, wenn Fremde sich über ihre Gränzen wagen, um verarbeitete oder rohe Seide, oder andere werthvolle Artikel zu erhandeln, sie den Preis, welcher schweigend geboten wurde, betrachten, und, ohne ein Wort zu wechseln, ihre Geschäfte beendigen. Es ist dieß eine Sitte, welche auch bei verschiedenen uncivilisirten (?) Völkern herrscht. Bei dieser Art des Handels erfuhren die fremden Kaufleute nie, auf welche Art die Seide gewonnen werde. Hieraus ist ersichtlich, daß die Chinesen ihre

---

[1]) Geschichte der Steyermark. Graz 1844. I. S. 140. [2]) Daselbst S. 140.

werthvolle Industrie mit größter Aengstlichkeit bewachten, und nur rohe und verarbeitete Seide an fremde Völker verkauften, mit denen sie in Handelsverbindungen standen. Auf Ausfuhr von Seidenraupeneiern und Seidenraupen war sogar die Todesstrafe verhängt.

Auch andere Schriftsteller dieses Zeitraumes sprechen von der Seide, und zwar: P. Virgilius, geb. 70, gest. 19 v. Chr. (**Georgica 2. „Quid nemora Aethiopium molli canentia lana? Velleraque ut foliis depectant tenuia Seres.“**); S. A. Propertius, gest. um 10 v. Chr. (**„Nec si qua Arabio lucet bombyce puella.“**); M. V. Martialis, gest. 100 n. Chr. (**„Nec vaga tam discursat aranea tela, Tam leve nec bombyx pendulus urget opus.“**); C. F. Solinus, aus dem 2. oder 3. Jahrh. n. Chr.; Dom. Ulpianus, ermordet 230 n. Chr. (**De auro et argento legato, l. vestus: „Vestimentarum sunt omnia lana, linea. vel serica bombycina.“**); M. H. Servius, aus dem 4. Jahrh. n. Chr. — Solin, Ammian und Servius nennen die Seidenraupe **Zir.** Von dieser Benennung soll die lateinische, **sericum** (Seide), entstanden sein.

Vierter Zeitraum.

(395 bis 800 nach Christus.)

So wie die Wellen der Völkerwanderung über den Ländern zusammenschlugen, so gingen mit den übrigen Einrichtungen und Künsten der Gesittung und des Friedens auch Völkerverkehr und Handel im Abendlande unter, nicht nur als natürliche Folge der unaufhörlichen Kriege, sondern wegen des Charakters und der Verhältnisse der Sieger. Dieselben kannten nicht, und verachteten in ihrer Rohheit die Segnungen der Civilisation, den Gewinn des stillen Fleißes, die Wohlthaten des die Genüsse vervielfältigenden, völkervereinenden Handels. Gewalt war ihre einzige Kunst, Raub ihre Erwerbsquelle, und — bei der gleichen Gesinnung nahebei aller mit- und nachströmenden Völker — das Schwert die einzige Bürgschaft des Besitzes. Also zerrissen plötzlich die alten Bande des gegenseitigen Vertrauens, des freundlich-nähernden Bedürfnisses, und abermals wurden die Worte „Fremder“ und „Feind“ gleichbedeutend. Auch der einheimische Verkehr stockte. Waffengetöse verscheuchte, Sklaverei erdrückte die bürgerliche Industrie. Doch nicht leicht wird die Gesittung, wo sie einmal tiefe Wurzeln geschlagen, wieder völlig

ausgerottet. Welche Städte durch ihre Lage am Meere oder an großen Strömen begünstiget und durch Volkszahl oder Besitzungen stark genug waren, um einige Selbstständigkeit unter der allgemeinen Zertrümmerung zu behaupten, dieselben setzten wenigstens einen Theil der ererbten bürgerlichen Gewerbe fort, und trieben etwas Handel — mühsam und kümmerlich — auf die von Barbarei umlagerten, doch noch unvergessenen und nicht vertilgten Bahnen. Im Morgenlande verfiel der Handel weit minder. Constantinopel, durch seinen Reichthum und seine Schwelgerei, gab ihm Leben in einem weiten Kreise; ja es wurde die erste Handelsstadt der Welt, als Alexandrien, welches früher solchen Rang behauptete, in die Hände der Sarazenen gefallen war. Nach allen Provinzen des römischen Reiches, und weiter hin nach allen Weltgegenden, zumal aber nach Asien und den indischen Ländern, auch nach Abyssinien (woselbst der christliche Negus von Axum aus einen weitverbreiteten Verkehr, wie einstens die Priester Meroë's, unterhielt), erstreckte sich die Handelssphäre Constantinopels. Aber die Landwege durch Mittel-Asien waren in der Gewalt des Persenkönigs, die Wasserfahrt über's rothe Meer wurde von der unthätigen byzantinischen Regierung nur schwach unterstützt; daher, besonders wenn Krieg mit den Persern war, oder der Verkehr mit ihnen durch gegenseitige Eifersucht gehemmt ward, die nördlichen Wege über's schwarze und kaspische Meer nach den Oxus-Ländern und an die nord-indische Gränze vorzugsweise dem inner-asiatischen Handel dienten. Doch litt derselbe durch die Länge und Mühseligkeit solcher Wege, mehr noch durch die Wildheit der nördlichen Steppenvölker, manche Beschränkung. Sogdiana selbst wurde von den weißen Hunen, später von den Türken erobert; kümmerlich erwehrten sich die gewerbfleißigen Einwohner der unablässig von Turan herströmenden Wogen der Barbarei. Durch die unermüdete Betriebsamkeit der Sogdoiten wurde selbst mit China Verkehr gepflogen. Die Seide zumal brachten sie den römischen, jedoch gewöhnlicher den persischen Kaufleuten. Die letzteren erhielten dieselbe auch unmittelbar von den Chinesen, und führten sie entweder zu Lande nach den Märkten Armeniens und Syriens, oder auch zur See von den Mündungen des Indus oder jenen des Ganges — ja auch weiter von Ceylon oder selbst von Sumatra — nach den Stapelorten des Euphrat. Justinian der Große entzog sich dem schweren Tribute, welcher bis auf ihn für diese kostbare — bei steigender

Weichlichkeit immer mehr gebrauchte — Waare den sogdoitischen und persischen Zwischenhändlern bezahlt worden, durch die Einführung des Seidenbaues in seinem eigenen Reiche. Zwei persische Mönche, das Interesse der christlichen Römer jenem ihrer magischen (?) Mitbürger vorziehend, hatten die listig aus China geholten Eier der Seidenraupe nach Constantinopel gebracht, wie wir es speziell noch später erwähnen werden. Eine große Umwälzung in den Handelsverhältnissen wurde durch die Eroberungen der Sarazenen bewirkt. Der inner- und süd-asiatische Handel kam fast ganz in ihre Hände [1].

Den Kaiser Justinian (527—565) mußte es kränken, daß aus seinen Staaten jährlich bedeutende Summen nach Persien für Seide wanderten, in Folge dessen bemühte er sich, während eines Krieges mit den Persern, durch Handelsverbindungen mit den Arabern die Seidenmanufakturen in Konstantinopel zu heben; aber die Araber vermochten nicht den Seidenbedarf der Manufakturen zu decken; in Folge dessen ein großer Seidenmangel entstand, und die Preise durch die zunehmende Nachfrage ungemein gesteigert wurden. Die unter der Regierung dieses großen Kaisers unter Aufsicht Tribonian's compilirten Digesten oder Pandekten (533), enthalten im 12. Buche, in den Gesetzen der Rhodier für die Schifffahrt die Bestimmung, ungemischte Seidenwaaren seien im Falle des Schiffbruches, wenn sie ungeachtet dessen nicht durchgenäßt sein sollten, der Zahlung von zehn Perzent unterworfen, da solche dem Golde gleich werth zu achten seien. — Justinian hob auch alle Seidenverbote auf.

Ueber die Verpflanzung der Seidenraupen nach Europa gibt zuerst bestimmte Nachricht der byzantinische Geschichtsschreiber aus dem sechsten Jahrhunderte, Procopius Cäsariensis, der den Belisar auf dessen Feldzügen als Geheimschreiber begleitete, auch vom Kaiser Justinian zu den höchsten Würden erhoben wurde, und die unparteiische „Geschichte seiner Zeit" verfaßte, welche in acht Büchern die Beschreibung der Kriege mit den Vandalen, Mauren, Persern und Gothen von 395 bis 559 n. Chr. enthält.

Zur Zeit, als der Seidenhandel und die Manufakturen in Griechenland durch den sehr hohen Preis der Seide äußerst gedrückt waren, erschienen zwei angeblich christliche Mönche [2]) aus Persien, welche auf ihren Missionsreisen bis nach China vorgedrungen waren,

[1]) Rotteck's Weltgeschichte IV. S. 218.

[2]) Angeblich vom Orden des heil. Basilius.

vor dem Kaiser Justinian (551—52), und entdeckten ihm, die Seide sei ein Produkt eines Insekts, dessen Eier man nach ihrer Ansicht mit Erfolg ausführen und in seinem Reiche naturalisiren könne. Diese Mönche hatten nämlich in China neben ihren frommen Beschäftigungen mit forschendem Auge die Gewänder der Chinesen, ihre Seidenmanufakturen und die Millionen Seidenraupen, deren Fortpflanzung sowohl an Bäumen als in Häusern betrieben wurde, betrachtet. Sie überzeugten sich bald, daß es unmöglich sei, das kurze Zeit lebende Insekt selbst auf andern Boden zu übertragen, wohl aber dessen Eier, von denen man in andern Ländern eine zahlreiche Brut und Nachkommenschaft erhalten, und solche stark vermehren könne. Sie beobachteten mit Aufmerksamkeit und Interesse die Arbeiten der Seidenraupe, und suchten sich alle jene praktischen Handgriffe eigen zu machen, die zu der ersten Verarbeitung des Stoffes erforderlich sind. Durch Verheißung einer großen Belohnung bewog Justinian die Mönche, nach China zurückzukehren und von dort Seidenraupeneier nach Konstantinopel zu bringen. Es glückte den Mönchen, unter großen Schwierigkeiten, die Wachsamkeit der Chinesen zu täuschen und in den Besitz einer großen Anzahl Seidenraupeneier zu gelangen, welche sie in hohle Wanderstäbe verwahrten und endlich glücklich und wohlbehalten im Jahre 552 nach Konstantinopel überbrachten. Die Eier wurden mittelst Mistwärme ausgebrütet, die Raupen mit den Blättern des wilden Maulbeerbaumes ernährt, sie spannen in der gehörigen Zeit ihre Cocons, und gediehen sehr gut unter der sorgfältigen Pflege der Mönche, welche zugleich auch die Lehrer der Griechen in der Kunst, die Seide zu verarbeiten, wurden [1]). So erzählt Prokopius, und nach ihm Theophilaktus **VIII.** und Zanoras **III.**

In Kannegießer's Bearbeitung des Procopius wird aber die Einführung der Seidenzucht nach Griechenland folgendermaßen gegeben: „Um das Jahr 551 (oder, weil Procopius schon von dem Winter gesprochen hat, 552) kamen einige Mönche von den Indiern zurück, und weil sie erfahren hatten, daß Kaiser Justinian eifrig dahin strebe, daß die Römer die Seide nicht länger von den Persern kaufen möchten, begaben sie sich zu dem Kaiser und versprachen, in Betreff der Seide eine solche Einrichtung einzuleiten, daß die

[1]) **Procopius de Gothicis lib. III. 17.** Sämmtl. Werke deutsch von W. Dindorf, 3 Bände. Leipzig 1833—38. Die Geschichte seiner Zeit, deutsch von P. F. Kannegießer, 4 Bände. Greifswalde 1827—31. 4. Band Seite 279.

Römer von den Persern, ihren Feinden, oder von einem andern Volke nicht weiter diesen Einkauf zu machen brauchten. Denn sie hätten eine geraume Zeit in dem Lande, welches Serinda hieße, und worin viele Völkerschaften der Indier wohnten, zugebracht; dort hätten sie es auf das Genaueste gelernt, auf welche Weise es endlich möglich gemacht werden könnte, die Seide in dem Lande der Römer zu erzeugen. Da der Kaiser aber ohne Aufhören nachforschte, und sich durch Erkundigungen überzeugen wollte, ob die Sache auch gegründet wäre, so erklärten die Mönche, daß gewisse Würmer die Seide hervorbrächten, wobei die Natur ihre Lehrerin sei und sie beständig zu arbeiten nöthige. Aber die Würmer lebendig hieher zu führen, sei unmöglich, dagegen könne deren Same gut fortgebracht werden und sei ganz leicht an Gewicht. Diese Samen-Eier von jedem Wurme seien aber unzählbar (?). Die Menschen hülleten aber diese Eier eine lange Zeit später, nachdem sie gelegt worden, in Mist ein, indem sie ihnen hierdurch hinlängliche Wärme mittheilen, machten sie dieselben lebendig. — Da nach diesen Erläuterungen der Kaiser versprach, daß er diese Männer mit großen Gütern beschenken wolle, so brachte er sie zu dem Entschluß, ihre Aussage durch die That zu bekräftigen. Sie verfügten sich zum zweiten Male nach Indien und brachten die Eier nach Byzantium. Nachdem sie es durch Anwendung des Mittels, von welchem gesprochen wurde, bewirkt hatten, daß sie sich in Würmer verwandeln, fütterten sie dieselben mit Blättern des Maulbeerbaumes, und legten hiermit den Grund, daß für die Folge in dem Lande der Römer die Seide erzeugt wurde. — So stand es also damals hinsichtlich der Römer und Perser und mit den Umständen, welche die Seide betreffen."

Von den auf obige Weise erzeugten Seidenraupen stammen ohne Zweifel alle die zahllosen Generationen, welche seit eintausend dreihundert Jahren in Europa und dem westlichen Asien gezogen wurden.

Kaiser Justinian, durch die Aussicht auf reichen Gewinn bewogen, nahm den neuentstandenen Industriezweig unter seine Leitung, übergab die Verwaltung seinem Schatzmeister; die Weber, welche wahrscheinlich aus Tyrus und Berytus (Beirut) berufen worden, andere durch die Mönche unterrichtet, arbeiteten in der kaiserlichen Spinnfabrik, und so entstand ein kaiserliches Monopol, welches die Seidenpreise außerordentlich steigerte.

Dadurch erwuchs durch die Einführung der Seidenraupe in Europa kein Vortheil für das Publikum glücklicherweise dauerte

dieses Monopolwesen nur eine kurze Zeit; denn die Ueberzeugung, daß die Seidenraupe in Europa mit demselben günstigen Erfolge wie in ihrer ursprünglichen Heimat gedeihe und spinne, hatte eine schnelle Verbreitung der Seidenraupenzucht zur Folge. Der Maulbeerbaum wurde häufiger angepflanzt, und somit das natürliche Futter für zahllose Mengen von Seidenraupen herbeigeschafft, und mit bestem Erfolge in verschiedenen Theilen Griechenlands die Seidenzucht betrieben. Namentlich im Peloponnes, welcher seit dem Anfange des Mittelalters vom Meere (more) Morea genannt wird, und von dieser Halbinsel, woselbst ursprünglich viele Maulbeerbaum-Pflanzungen entstanden waren, erhielt, nach unserer Ansicht, der Baum den Namen Morus [1]).

Um zu zeigen, wie unvollkommen sich die chinesischen Einrichtungen einer Rauperei erweisen, möge nachstehende Beschreibug einer chinesischen Rauperei, so weit sie in den chinesischen Nachrichten enthalten ist, darthun [2]).

Das Raupereihaus wird mit südlicher Lage in der Nähe eines Flusses oder einer Quelle errichtet, der Saal erhält eine Höhe von 11 Fuß, in der Mitte desselben wird eine 4 Fuß im Quadrat haltende Grube gemacht, ausgemauert und dient als Heizkammer. In den vier Zimmerecken werden Kamine angebracht, und auf allen vier Seiten Fenster von Papier mit Vorhängen, die man auf- und ablassen kann. Außerhalb werden die Fenster mit Strohläden versehen. In den Boden des Zimmers werden mit Schiebern verschließbare Oeffnungen gemacht, ebenso an der Decke. In der Nähe des Gebäudes darf keine Dungstätte noch etwas Aehnliches sein, was einen üblen Geruch verbreitet, und um das Gebäude herum wird eine Maulbeerhecke gezogen. Im Innern der Rauperei sind

---

[1]) Herr Oekonomierath Mögling sagt in seiner vortrefflichen Schrift, Morea habe von den vielen Maulbeerpflanzungen in Peloponnes den Namen erhalten. Andere leiten den Namen von der Aehnlichkeit der Gestalt dieser Halbinsel mit dem Blatte eines Maulbeerbaumes von morum, d. i. Maulbeere, Andere dagegen, wie Fallmerayer, der die heutigen Griechen für Nachkommen der eingewanderten Slawen hält, von dem slawischen Worte more, d. i. Meer, ab. Morea war seit der Zeit des Mittelalters und wahrscheinlich schon seit dem 4. Jahrhunderte der gangbare Name des alten Peloponnes, also zu einer Zeit, als die Maulbeerbäume in Griechenland noch nicht so verbreitet waren, daß letztere der Halbinsel den Namen gegeben haben konnten. — [2]) Vergl. Mögling, Seidenzucht. S. 116.

Gerüste aufgestellt, auf welche die Hürden mit den Raupen gelegt werden. In die viereckige Grube in der Mitte des Zimmers wird zuerst eine 3—4 Zoll dicke Lage von getrocknetem, in Staub verwandelten Kuhdünger gebracht, auf diesen eine wenigstens 5 Zoll hohe Lage ganz getrockneten Holzes, auf dieses eine zweite Lage gleichartigen Düngers, welcher in den Zwischenräumen des Holzes fest eingestampft wird, so daß kein leerer Raum entsteht; denn so wie dieser Fall eintreten würde, könnte eine Flamme entstehen, welche das Haus in Gefahr brächte, und überdieß würde das Feuer zu schnell ausgehen. Die Grube wird mit solchen Lagen ganz ausgefüllt. Sieben bis acht Tage, ehe die Raupenzucht beginnt, legt man glühende Kohlen auf den Kuhmist, und bedeckt sie mit heißer Asche; der Kuhmist brennt an und verbreitet fünf bis sieben Tage lang einen schwarzen und gelben Rauch. Einen Tag vor Beginn der Raupenzucht werden Fenster und Thüren geöffnet, um den Rauch zu vertreiben; sobald der Rauch sich verzogen hat, schließt man die Läden und Vorhänge, und versieht die Fenster mit reinem Papier. Der Rauch hat den Nebenzweck, alle den Raupen schädlichen Thiere in der Rauperei zu tödten oder zu vertreiben, was gewiß vollkommen (?) erreicht wird. Die Masse in der Grube brennt darauf ohne Rauch fort und erwärmt die Rauperei. Wird es während der Zucht zu kalt, so bringt man ähnliche Massen, die nicht mehr rauchen oder brennen, in die Kamine, wodurch die Wärme sehr gesteigert wird. Wird es in der Rauperei zu warm, so bedeckt man das Feuer in der Mitte und öffnet die Zuglöcher im Boden und in der Decke [1]).

Dieß ist das Bild nicht nur einer chinesischen, sondern auch der persischen und arabischen Raupereien, worin, ungeachtet ihrer unvollkommenen Einrichtung, glückliche Zuchten gemacht werden, und den Völkern jener Länderstriche bedeutende Quellen des Reichthums erschließen [2]).

Bei der Verbreitung der Seidenzucht von China aus über Asien und Europa scheint die Einrichtung der chinesischen Raupereien in Europa bekannt geworden zu sein; denn sie wurde zuerst in

[1]) Vergl. Ueber Maulbeerbaumzucht und Erziehung der Seidenraupen, aus dem Chinesischen in's Französische übersetzt von St. Julien, und in's Deutsche übersetzt von F. L. Linden. Stuttgart 1837.

[2]) A. Hoffmann, Seidenerzeugung. Würzburg 1839.

Griechenland eingeführt; aber da man daselbst in den Monaten, in welchen man die Seidenzucht betrieb, nicht mit der Kälte, aber mit zu großer Hitze zu kämpfen hatte, waren die Heizungsvorrichtungen überflüssig. Ueberdieß wurde die Seidenzucht größtentheils nur von den ärmeren Volksklassen betrieben, welche den Aufwand für Errichtung eigener Lokale nicht machen konnten. Die Seidenzucht wurde vielmehr meist in den Wohnungen dieser Leute betrieben, welche für die Zeit der Zucht sich mit schlechterem Obdache behalfen.

Doch ehe wir in der Geschichte fortfahren, können wir nicht unterlassen noch einen Blick auf den hervorragenden Antheil zu werfen, den das schöne Geschlecht an der Blüthe der Seidenkultur genommen, und sich dadurch hervorragende Verdienste erworben hat.

Die Seidenkultur hatte von jeher unter den Damen ihre wichtigsten Beförderer. Die Geschichte der Seidenzucht beginnt (S. 1—2) mit der Kaiserin **Si-ling-chi**, welche, 600 Jahre vor Abrahams Geburt, in China lebte und Gemalin des Kaisers **Ho-ang-ti** (Beherrscher der Erde) war, der mehr als hundert Jahre regierte, die Chinesen Häuser, Wagen, Schiffe und Schrotmühlen bauen lehrte, und sonst noch viel Nützliches errichtete, seine genannte Frau bewog, den Seidenraupen Aufmerksamkeit zu widmen, und damit verschiedene Versuche zu mehrerer Benützung anzustellen. Der Kaiser fügte dieser Beredung den Grund bei: damit auch durch sie, die Kaiserin, das Glück des Volkes befördert werden könne. Sie nahm daher die Raupen von den Bäumen, und suchte sie mit ihren Hofdamen in den kaiserlichen Gemächern sorgfältig zu pflegen, sie reichlich mit den obgenannten Blättern des Maulbeerbaumes zu füttern, und reinlich zu halten. Gleiche Bemühungen für die Haus-Seidenraupenzucht findet man bei den nachfolgenden Kaiserinen. Darunter zeichnete sich wieder die Gemalin des chinesischen Augustus, **Yao**, (um 2345 v. Chr.) besonders aus. Die Seidenzucht machte sich so zur Hauptbeschäftigung aller Kaiserinen, wozu im kaiserlichen Pallaste mehrere Kammern hergerichtet waren. So ging in China vom Hofe aus die Seidenzucht allgemein in die Hände des schönen Geschlechtes über, und gewann nach und nach solchen Aufschwung, daß sie die Hauptquelle des Reichthumes wurde, auch China das unerschöpfliche Seidenland hieß. Die Kaiserinen blieben aber nicht blos bei der Seidenzucht stehen, sondern betrieben auch die Abhaspelung der Cocons, so wie das Weben der Seide. Schon die bemerkte Schöpferin der Seiden-

zucht, die Kaiserin Si-ling-chi, lehrte ihre Frauen Zeuge davon zu machen, auch Blumen und Thiere darauf zu sticken — sie ward die Seidengöttin. Bald waren der Kaiser, die Prinzen, die Hofleute, die Manderinen, die Gelehrten, überhaupt alle, die sich einigen Wohlstandes erfreuten und zu den höheren Ständen gehörten, in Atlas oder Damask gekleidet. Dieses erhöhte die Seidenzucht, Webereien, überhaupt die Seidenfabriken ungemein. Besonders auch, weil die Seide eine bis zur Stunde feststehende Kleider-Ordnung, einen scharfbezeichneten Unterschied der Stände hervorbrachte, indem allgemein die höheren, eben bemerkten Stände die Seide sich aneigneten, und den unteren Klassen und den Landleuten allein die Baumwolle und das Tuch überließen. Auch der Handel ins Ausland gewann bald neues Leben; denn China schickte die Seidenzeuge in alle Länder Asiens, und in der Folge selbst nach Europa. Die syrischen Kaufleute durchzogen mit diesen Seidenzeugen zuerst selbst fast die ganze Breite Asiens. Man rechnete 243 Tage für die Karavanen vom chinesischen Ocean bis an die syrische Küste. Der hohe Preis der Waaren trug noch überflüßig die Kosten. So kamen diese Zeuge auf die Märkte, besonders zu Nisibes im alten Mesopotamien, und in die Hände der Haupthandelsleute der alten Welt, der Phönizier. Diese wußten sie dann nach Ost-Europa zu bringen.

Abgesehen von den höchsten Verdiensten der chinesischen Damen um die Seidenkultur, besingt auch Homer die Geschicklichkeit der sidonischen Frauen, deren Seidengewande Athene als Geschenk erhielt. Und Pamphylo von Kos war im Alterthume die Lehrerin der Griechen im Weben seidener Stoffe. — —

Die den Griechen zuerst bekannt gewordenen Zeuge waren Anfangs, der Kostbarkeit der Seide wegen, nur halbseidene, von seidener Ketten nämlich und leinenem oder baumwollenen Einschlag, oder umgekehrt. Die römischen Schriftsteller bezeichneten sie demnach durch eigene Benennungen. Aber selbst gegen diese halbseidenen Zeuge erhoben sich, wie wir gezeigt, allgemeine Klagen, als eine zu theuere und weichliche Kleidung. Unter Kaiser Tiberius (17 Jahre nach Chr.) traten Haterius und Fronto (?) mit voller Kraft dagegen auf, und es ward verordnet: „Kein seidenes Kleid solle fortan römische Männer entehren." Auch noch unter Kaiser Marc Aurel (im Jahre 173 n. Chr.) wurden seidene Kleider nur von Frauen des höchsten Ranges getragen. Ganz seidene trug zuerst der syrische Wollüstling Elagabal

(Heliogabal, im J. 218); aber Aurelian verweigerte seiner Gemalin Severina noch im Jahre 270 ein seidenes Kleid von Purpurfarbe, indem er nicht wollte Gespinnste mit Gold aufwiegen. Denn damals noch ward ein Pfund verarbeiteter Seide einem Pfunde Goldes gleich gehalten und so verkauft. Hätte die Kaiserin gewußt, daß eine andere Kaiserin die Seidenzucht emporgebracht hatte, so hätte sie sich wohl das Recht des schönen Geschlechtes: seidene Kleider zu tragen, — kaum nehmen lassen. Um nicht etwa in eine gleiche Lage der bittersten Entbehrung zu gerathen, sah sich die Kaiserin Theodora, nach einem Viertel-Jahrhundert später, besser vor.

In Persien, Indien und Arabien vermehrte sich der Seidenhandel immer mehr, besonders da der Luxus in Ost-Europa, vornehmlich unter den Damen, immer mehr um sich griff, sohin die Nachfrage nach seidenen Zeugen sich vermehrte. Kein Gesetz konnte mehr dagegen Einhalt thun, und unter Justinian I. stand man daher im oströmischen Reiche ganz von dem Verbote seidener Gewänder ab. Ja unter dem Einfluße der talentvollen und intriganten Theodora, des Kaisers Gemalin, erhielt Peter Bersames, ein Wechsler, nachmals Oberhaupt der Leibwache, sogar ein Recht des Seidenhandels als ein Monopol. Schon kam die Seide selbst, und nicht mehr blos Zeuge aus China durch Persien und durch sogdoitische Zwischenhändler, vorzüglich über die Städte Samarkand und Baktra in die phönizischen Städte Tyrus und Berytus. Hier wurde sie verarbeitet und in das Abendland versandt. Das Monopol des Bersames verkümmerte in gedachten Städten bald den Gewinn oder Taglohn der Seidenarbeiter wie den Handel. Die meisten Seidenarbeiter wanderten nach Persien aus, und errichteten nun dort ihre Werkstätten.

Unterdessen hatte sich mit dem Wohlstande und Luxus des griechischen Hofes, der Hauptstadt und anderer großen Städte, der Bedarf der seidenen Zeuge ungemein gesteigert, sohin der Handel damit jetzt noch mehr Persien bereichert. Dieses erregte immer mehr Justinians Eifersucht über diesen Handels- und Industriezweig, und auch sein Trachten, ihn seinem Reiche selbst zu verschaffen. Als ersten Schritt dazu lud er nun die Könige von Aethiopien und Abyssinien durch eine eigene Gesandtschaft ein, den Seidenhandel sich zuzueignen, indem sie die Seide unmittelbar aus Indien beziehen, und sie auf dem Nil nach Alexandrien gehen lassen könnten. Die Gesandtschaft setzte ihnen die großen Vortheile davon auseinander, sie zugleich ermahnend, wie

ıls christliche Fürsten nicht gestatten dürften, daß des Kaisers
ıttische Feinde sich länger auf Kosten seiner Unterthanen berei-
en. Diese Aufforderung hatte jedoch nicht den mindesten Erfolg,
der unumschränkte Beherrscher des großen oströmischen Reiches
keinen Weg, den Seidenhandel seinen Unterthanen zuzuwenden.
Was alle Bemühungen hierüber nicht vermochten, bewirkte jetzt
unerwarteter Zufall. Es gab der ganzen Sache eine andere Ge-
und gründete die Produktion, Fabrikation und den Handel der
e in Europa. Es war dieß die Einführung der Seidenzucht im
mischen Reiche durch zwei christliche Mönche, wie wir solches
ts (Seite 17—19) erwähnt haben. Auch in Griechenland waren
ie edlen Damen, die das Geschäft der Seidenzucht mit ihren
ern und dem Hausgesinde übernahmen, und bald den Seidenbau
die Behandlung der Seide allgemein im Lande verbreiteten und
ı. Schon unter Justinians Nachfolger, Justin II., erklärten die
ndten von Sogdiana, daß die griechische Seide der chinesischen
nachstehe, und ertheilten dem Kaiser hierüber viele Lobsprüche [1]).
Nachdem wir aus den bewährtesten Autoren die älteste Geschichte
Seide und die Verpflanzung der Seidenraupe nach Europa be-
t haben, wollen wir die allmälige Verbreitung der Seiden-
strie nebst deren allmäligen Fortschritten in den verschiedenen
en unseres Erdtheiles in chronologischer Folge darzustellen suchen.
Im Jahre 609, als Abul Kasem Mohammed oder Mahomed
gionsstifter) seine vorgebliche Sendung als Prophet des Islam
die Bekehrung seiner Gattin Chadidscha begann, und als seine
t (Hegira) im Jahre 622 erfolgte, von welcher Zeit die Ma-
)aner ihre Zeitrechnung und die Gründung des türkischen Rei-
angefangen, wurde der Handel zwischen China und Persien durch
ıchfolgenden Kriege gehemmt; und als um das Jahr 711 die
:r in Spanien eindrangen, und sich um das Jahr 730 daselbst
etzt hatten, führten sie daselbst die Seidenraupenzucht ein, was aber
nicht viel zur weiteren Verbreitung der Seidenraupenzucht in Europa

---

Hazzi, Lehrbuch des Seidenbaues. München 1826. S. 1—2. — Dessen
Rede, gehalten bei Constituirung der Seidenbau-Deputation in München, —
ım Wochenblatte des Landw. Vereines. Jahrg. XIV. S. 425. — Kunth,
ältere Geschichte des Seidenbaues, — in den Verhandlungen des Vereines zur
Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen. 1823. 3. Lieferung.

beitrug. Denn, obschon die Spanier und Portugiesen Unterricht in der Seidenfabrikation von den Arabern, ihren Herren, erhielten; so ist kein Zweifel vorhanden, daß von Spanien aus die Seidenraupenzucht nach dem übrigen Europa nicht verbreitet worden ist, obschon die Araber die Lehrer der Spanier im Ackerbau, in den Künsten und im Fabrikswesen gewesen sind. Mit derselben Kraft, sagt Dresch, mit demselben Eifer, mit welchem sie länger als ein Jahrhundert die Waffen führten, ergaben sie sich den Wissenschaften, geleitet durch den großen Khaliphen Harun al Raschid — Karls Zeitgenossen, und durch seinen Sohn Al Mamun. Diesem galt als Regierungs-Grundsatz, daß das Glück des Volkes nur in der Aufklärung bestehe. Der Koran selbst hatte Ackerbau, Gewerbe und Handel als gute Werke empfohlen. Wie die alten römischen Senatoren Zunamen von Feldfrüchten, von ihnen vorzüglich gebaut, trugen, z. B. die Fabier, die Lentuler und andere, so legten die arabischen Heeresführer in der Ruhe des Privatlebens sich gerne die Namen von ihrer Geschicklichkeit in Handwerken bei. Dieses war zu einer Zeit, während man in West- und Mittel-Europa kein anderes Vergnügen kannte, als Waffen, Jagd und Wein. Nur Karl der Große traf einige Anstalten für die Wissenschaften, die mit seinem Tode wieder zerfielen. Und um diese Zeit war das Reich der Araber der Sitz jeder Art von wissenschaftlicher, gewerblicher und gesellschaftlicher Kultur. Ihnen verdanken wir den Unterricht im Ackerbaue (?), unser Papier, unsere Zahlen, viele Verbesserungen in der Kunst zu färben; überall trägt unsere Sprache die Spuren der von den Arabern uns überlieferten Erfindungen und Produkte [1]). — Daß unter ihnen die Seidenfabrikation große Fortschritte machte, möchte der Geschichtsschreiber Otto, Bischof von Freisingen, beweisen, wie wir später (1158) ersehen werden.

Fünfter Zeitraum.

(800—1300 n. Chr.)

Ungefähr um das Jahr 810 knüpften die Venetianer vielfache Handelsverbindungen mit dem oströmischen Reiche an, welche mehrere Jahrhunderte fortdauerten und das westliche Europa mit Seide versorgten.

---

[1]) Professors G. L. W. v. Dresch, allgemeine Weltgeschichte; Weimar, 1824.

Wie selten und kostbar die Seide noch im Beginne dieses Zeitraumes beweist der Umstand, daß Karl der Große (768—814) über ı leinenen Wamms und Unterkleid nur eine seidene Leibbinde trug. Griechenland blieb noch lange im Alleinbesitze des Seidenbaues uropa; denn es scheint, daß sogar die Araber in Spanien den :nbau nicht betrieben, sondern mehr die Kunst verstanden, aus ohen Seide, die von dem großen Markte zu Bagdad kam, schöne e zu verfertigen.

Der Pfalzgraf Herrmann, welcher sich im Jahre 988 in der kapelle zu Brauweiler bei Köln mit Mathilde, der Schwester rs Otto III. trauen ließ, pflanzte dem damaligen Hofgebrauche ;e, ein in Rasen eingelegtes Maulbeerbäumchen in dem Garten ibtei (**Galenius de magnitudine Coloniae pag. 389**). — — —

Daß in Griechenland und überhaupt im oströmischen Staate :nd dieses Zeitraumes die Menge der im Innlande erzeugten bedeutend zugenommen hatte, dürfte daraus zu entnehmen sein, aiser Alexius, wie seine Tochter, Anna Comnena, erzählt, vor einer cht mit den Skythen im Jahre 1095 denen seines Heeres, für : die eisernen Rüstungen nicht zureichten, Helme und Harnische isenfarbiger Seide vertheilte. Demungeachtet blieb dem übrigen a die Seidenraupenzucht, und, mit Ausnahme Spaniens und gals, noch die Seidenwaarenfabrikation unbekannt. Einem Kriege ıkte aber Italien die Einführung der Seidenzucht.

Im Jahre 1146 brachte der König von Sicilien, Roger II. —54), nach seinem Feldzuge gegen Griechenland, welches er, einer Beleidigung seines Gesandten durch den Kaiser Ema- plündern und Dalmatien nebst Epyrus verheeren ließ, Seiden- ı, oder besser deren Eier, nach Sicilien, wodurch die beinahe Jahre fast einzig auf den oströmischen Staat beschränkte Pro- n und Verarbeitung der Seide einer bedeutenden Erweiterung Italien theilhaftig wurde. Denn Roger machte eine große An- riechischer Seidenzüchter und Seidenweber zu Gefangenen, ließ) Sicilien abführen, siedelte sie in und bei Palermo an, und nöthigte nen Unterthanen in der Seidenzucht und Seidenweberei Unter- u geben. Nach und nach verbreitete sich die Seidenerzeugung Palermo über Calabrien nach den übrigen Gegenden Italiens. Daß unter der arabischen Herrschaft die Seidenfabrikation in :n große Fortschritte machte, dürfte der Geschichtsschreiber Otto,

Bischof von Freisingen, beweisen. Derselbe erzählt: Als Kaiser Friedrich I. (1152—90) Mailand besiegt hatte, hielt er im Jahre 1158 einen Reichstag auf den roncaglischen Feldern. Hier fanden sich auch, ganz prächtig ausgestattet, Gesandte der Genuesen ein, die unlängst Lissabon und Almeria, zwei wichtige, durch Seidenmanufacturen berühmte Städte von den Sarazenen erobert, und daselbst große Beute gemacht hatten. Die weiteren Kriege und die Unterdrückung der Araber mögen verhindert haben, daß die Seidenfabrikation nicht über die Gränzen Spaniens kam, theils auch wieder verfiel. Denn sicher ist es, daß das übrige Europa diese Kunst nicht aus Spanien, sondern aus Griechenland mitgetheilt erhielt (Hazzi). Für das übrige Europa ging es mit der Kenntniß und Verbreitung der Seidenzucht eben so langsam wie vor Jahrhunderten aus Asien nach Griechenland und von da nach Italien. Man lernte zuerst die Seidenzeuge bewundern und schätzen. So machten in England zuerst unter König Heinrich II. (1154—89) um das Jahr 1180 derlei Stoffe, angeblich aus China, großes Aufsehen.

Im Jahre 1200 erhob Herzog Leopold der Glorreiche die Stadt Wien zum Hauptstapelplatze des Handels vom Norden und Süden her, und ertheilte ihr besondere Handelsprivilegien.

Da, wie wir bereits dargethan, unter der römischen Herrschaft ein **Comes commerciorum per Iliricum** bestellt war, und den Seidenhandel vom Oriente her für die Imperatoren betrieben hatte; so ist es nicht unwahrscheinlich, daß Wien in diesem Zeitraume auch schon den Seidenhandel betrieben haben mochte.

Als der über 90 Jahre alte, beinahe blinde 41. Doge von Venedig, Enrico Dandolo (geb. um 1115, gest. 1205) an der Spitze der venetianischen Flotte, in dem von den Venetianern und Franzosen im Verein mit Anderen unternommenen Kreuzzuge, Konstantinopel im Jahre 1203 und 1204 eroberte, und den Venetianern den Besitz von Kandia und mehreren anderen archipelagischen und jonischen Inseln erwarb, erhielt die venetianische Handelsmacht ihre größte Ausdehnung. Dadurch, daß die Venetianer jene Provinzen erlangten, in welchen sich der Stapelplatz des Seidenhandels befand, ward ihnen Gelegenheit geboten, Seidenbau und Seidenmanufakturen in das venetianische Gebiet zu verpflanzen.

Als große Ergebnisse der Pracht erzählt die Geschichte dieses Zeitraumes, daß König Heinrich III., bei der Vermählung seiner Toch-

: dem Könige von Schottland im Jahre 1251, tausend Ritter
ide gekleidet erscheinen ließ.

Was zuvor von Venedig gesagt ist, dasselbe läßt sich voraussetzen
n Genuesen, deren Handelsmacht zur Zeit der Erneuerung des
ch-byzantinischen Reiches (1261) am höchsten stieg, da bei der Un-
eit der reichen Bewohner Konstantinopels der griechische Handel
n schon großen Theils in die Hände der Genuesen gerieth. Da-
ber, daß sich die Genuesen der Stadt Kaffa (Feodosia) auf der
hen Halbinsel bemächtigten, rissen sie auch die Herrschaft über das
ze Meer an sich, und bezogen über das kaspische Meer die
n Indiens. Diese günstigen Verhältnisse mochten die Genuesen
haben, einen so einträglichen Handelszweig, wie der der
ist, in ihr eigenes Gebiet zu verpflanzen; jedoch läßt sich dar-
ichts Genaues nachweisen, da die vorhandenen Nachrichten
ie Einführung der Seidenzucht in Italien sehr haltlos sind.
so viel ist gewiß, daß sich im 12. Jahrhunderte die Seiden-
und die Seidenfabrikation in den Abendländern verbreiteten.

In der ersten Hälfte des dreizehnten Jahrhunderts war vorzüg-
Seide der Hauptgegenstand eines einträglichen Handels des
chen Königreichs Granada in Spanien, der mittelst der Häfen
lmeria und Malaga mit dem Auslande, besonders mit Italien,
en wurde.

Sechster Zeitraum.

(1300—1492.)

Im Jahre 1306 war die Seidenraupenzucht in Modena so
ch, daß dem Staate dadurch eine bedeutende Einnahme zufloß,
es wurde jenes Produkt, welches die Stadt Modena lieferte,
ts beste in der ganzen Lombardie gehalten. Als im J. 1327
odena der Seidenhandel zu sinken begann, erließ die städtische
de eine Verordnung, der gemäß jeder Grundbesitzer, ohne Be-
htigung der Größe seiner Area, wenigstens drei Maulbeer-
: pflanzen mußte, alle Cocons, welche erzeugt wurden, auf dem
ichen Markt verkauft werden mußten, und jeder Käufer oder
ufer eine Abgabe an den öffentlichen Schatz zu zahlen ange-
t ward. Ohne Zweifel sank der Seidenhandel in Modena in

Folge des Umstandes, daß um dieselbe Zeit der Seidenbau in Toskana, und die Manufakturen in Florenz im blühendsten Zustande, und viele Tausende von betriebsamen Menschen in den dortigen Fabriken beschäftiget waren.

Karl VI. König von Frankreich, war, um stets seinen hohen Glanz zu zeigen, vom Jahre 1422 an immer mit einem Waffenrock von schwarzem Sammet angethan, und zwar auch bei der größten Sonnenhitze. Sein Nachfolger, Karl VII., trug bei seinem Einzuge in Rouen im Jahre 1449, einen Filzhut mit Sammet gefüttert, den man für die kostbarste und erste Kopfbedeckung dieser Art hielt.

Im Jahre 1455 fingen in England mehrere Frauen und Mädchen an, mit Seidenspinnen und Nähen sich zu beschäftigen.

In Deutschland traten im Jahre 1485 Verbote gegen solche reiche, d. i. seidene Kleidung ein. Den Frauen ward gesetzlich untersagt, bei Turnieren mehr als vier derlei Kleider, und ganze Kleider von Seide und Gold zu tragen.

In England verfertigte man im Jahre 1482 bereits schmale Bänder und Zeuge, die rohe Seide dazu kam aber aus Italien.

Zu Ende des 15. Jahrhunderts brachten die Genuesen die meiste Seide in den europäischen Handel.

Der Notar Freschi von Noal sagt in seinem Tagebuche, daß in der Mark Treviso im Jahre 1526 es im Monate April bereits so warm gewesen ist, daß die Seidenraupen anfingen sich zum Theil einzuspinnen. Diese Stelle ist deßhalb bemerkenswerth, weil sie der Seidenkultur in einer Art erwähnt, welche vermuthen läßt, daß sie schon lange und allgemein in Ober-Italien betrieben worden ist.

Unter den Regierungen des Königs Ludwig XI. (1461—83) und Franz I. (1515—47) wurden Arbeiter aus den vorzüglichsten Seidenfabriken Italiens nach Frankreich berufen, jedoch verarbeiteten die französischen Fabriken nur spanische und italienische Seide.

Im Jahre 1440 sollen unter der Regierung des franz. Königs Karl VIII. einige Edelleute, welche unter diesem Könige der Eroberung Neapels beigewohnt, die ersten Maulbeerbäume und Seidenraupen in die Dauphine gebracht haben. Der Seidenbau soll aber unter den damaligen stürmischen Verhältnissen keinen erfreulichen Fortgang genommen haben, weßhalb die ganze Thatsache noch bestritten wird, und dieß um so mehr, als Karl VIII. im J. 1440 noch nicht geboren war, sondern erst 1470 das Licht der Welt er-

:e, und es überdieß höchst unwahrscheinlich ist, daß die Edelleute
Maulbeersamen und Seidenraupen-Eiern, von Neapel Maul-
)äume und Raupen nach der Dauphine gebracht haben sollen,
denn doch — für Seidenraupen — eine viel zu weite Reise im
Jahrhundert gewesen wäre [1]). Karl VIII. regierte v. 1843—1498.
Olivier de Serres sagt: „Wann, und aus welchem Anlaß dieses
vichtige Werk zuerst nach Frankreich gebracht, wollen wir weiter
untersuchen als bis zur Regierung des Königs Karl VIII.
n auf der Reise, welche derselbe in das Königreich Neapel ge-
, hatten etliche seines Adels augenscheinlich gesehen und wohl
rkt, was für großen Reichthum das Seidenwerk bringe und
'sache, darum sie bei ihrer Heimkunft in ihr Vaterland mit allem
t und Fleiß sich dahin bemühten, solche erwünschte und nutz-
jende Gelegenheit bei ihnen zu Hause auch an- und ins Werk zu
n. Daher sie nach vollendeten italienischen Kriegen ohne Rücksicht
Kosten nach Neapel schickten, und von dort die Maulbeerbäume
ısbringen und anpflanzen ließen, zuerst in der Provence, weil
Nachbarschaft und das Klima des Landes das Vorhaben begün-
. Der Historiker Alan und Andere wollen, man habe zuerst die
lbeerbäume im Delphinat zu pflanzen angefangen, besonders um
télimar herum, welche der dortige Grundherr dahin hat bringen
setzen lassen, um so mehr, als die dort befindlichen, sehr alten
n Maulbeerbäume hiervon einigermaßen Zeugniß geben. Es sei
an solchen oder andern Enden, so ist doch wahr und gewiß,
ın verschiedenen Orten in der Provence, in Languedoc, im Del-
t, in Oranien oder Orange, in der Grafschaft Venaissin und
Erzbisthum Avignon die Maulbeerbäume und ihre sehr nütz-
Verwendung allgemein bekannt und allgemein geworden sind.
bst sieht man mit besonderem Vergnügen und Wohlgefallen die
enzucht betreiben, es mehrt sich auch die Begierde, dergleichen
ne zu pflanzen, von Tag zu Tag bei Jedermann, je länger, je
, und das wegen des bereits allgemein bekannten Nutzens und
chen Ertrages, so man augenscheinlich daraus entspringen sieht.

[1]) Vergl. Essai sur l'histoire de l'introduction du ver à soie en Europe et mémoire sur les moyens de déterminer la limite de la culture du mûrier et de l'éducation des vers à soie; par M. le comte de Gasparin, Paris 1841, — und Mögling, Seidenzucht, 1847. S. 15.

In Summa, in jenen Gegenden wird der Nutzen vom Maulbeer-Baum für das gewisseste und richtigste Einkommen gehalten. Zu Tours hat man solch herrliches Werk mit großem Nutzen und viel Freuden auch überall angefangen. Bei Caen, in der vordern Normandie, ist zuerst solches aufgekommen, als es an andern Orten des Königreichs noch nicht bekannt war. In Spanien wie in Italien sind viele Häuser und Familien durch die Seide sehr reich geworden, wie die große Menge Seide, so aus jenen Landen in dieses Königreich eingeführt wird, zu unserem Spott und augenscheinlichen Beweise unserer Unachtsamkeit und Trägheit hinlänglich zu erkennen gibt."

Siebenter Zeitraum.

(1492—1648.)

Noch kamen alle Seidenstoffe aus dem Orient oder Italien; Seidenstrümpfe aus Spanien, von wo sie Heinrich II., Heinrich VIII. und Eduard VI. für sich holen ließen.

Ludwig XII. (1498—1515) und Franz I. (1515—47), Könige von Frankreich, ermunterten die Seidenindustrie auf vielfache Art.

Von einer Seidenfabrikation war in Frankreich, obschon König Franz I. im Jahre 1521, Seidenweber aus Mailand, wo man bereits angefangen aus italienischer Seide Stoffe zu weben, kommen ließ, wenig wahrzunehmen, weil das Ganze keinen Fortgang gewinnen konnte. In Deutschland aber war von einer Seidenfabrikation noch gar keine Spur vorhanden; jedoch der Maulbeerbaum seit sechs Jahrhunderten eingeführt.

Daß aber in Frankreich die Seidenfabrikation nicht bedeutend war, beweist der Umstand, daß man aus dem „ersten Paar seidener Strümpfe", welche Frankreich sah, und welche Heinrich II. bei seiner Krönung zu Rheims am 15. Juli 1547 an hatte, ein Ereigniß gemacht hat. Der König machte mit diesen spanischen, gestrickten Strümpfen das größte Aufsehen.

Selbst Kaiser Karl V. (1519—58) nahm bei einer Musterung seines Heeres im Jahre 1547 noch seinen kleinen, mit Sammet überzogenen Hut ab, damit derselbe vom Regen nicht naß werde.

Heinrich II. (1547—59), König von Frankreich, ließ die Absichten seiner Vorfahren zu Gunsten der Seidenindustrie auch nicht außer Acht.

Es scheint, daß Sicilien und Neapel die Seidenzucht als ein
mniß lange bewahrt hatten und dadurch die Verbreitung zu
rn trachteten. Es ist aber unzweifelhaft, daß in der Lombardie
m Venetianischen die Maulbeerbaum- und Seidenzucht bereits
rhergehenden Zeitraume eingeführt war. Nach der Biblioteca
ia, Nov. 1826, S. 207, ward die Einfuhr fremder Seidenstoffe
Italien unter Konfiskation verbothen von Franc. I. Sforza, 23. Aug.
; von Galeazzo Maria Sforza, 3. Nov. 1481; von Ludwig XII.
g von Frankreich), 1. Oct. 1499; und von Gonzaga, 13. April
. Ohne Zweifel waren diese Verbote erfolgt zum Schutze der
dischen, d. h. Mailändischen Industrie; somit mußte sie bereits
em Jahre 1460 daselbst existirt haben.

In Bezug auf Piemont erwähnt die Geschichte, daß erst im
Jahrhunderte jene Kultur eingeführt worden sein soll. Das
tverdienst darum wird dem Emanuel Philibert, Herzoge von
yen und Piemont, zugeschrieben, der nebst dem Oelbaume auch
eidengewinnung und ihre Verarbeitung in sei ne Länder im
: 1550 verpflanzte. Von da aus kam aber der Seidenbau nicht
ach Mailand und in die meisten Gegenden Italiens, so daß
n die Hauptfabrikstadt der Seide wurde, wie Hazzi erwähnt;
wie wir bereits dargethan, war die Seidenzucht und Seiden-
ation früher schon in der Lombardie, Modena, Toscana, im
ianischen, in der Mark Treviso u. a. a. O. heimisch.

Die Stadt Lyon gewann aber bald eine Bedeutung durch ihre Sei-
anufakturen, und in unserer Zeit ist Lyon die erste Fabriksstadt
reichs; in der Seidenmanufaktur aber, obwohl sie in neuester
im Sinken begriffen ist, nimmt sie den ersten Rang auf der
ein. Die Zahl der Webstühle berechnet man durchschnittlich auf
0, jene der dabei beschäftigten Arbeiter auf 50,000, den Werth
ährlich erzeugten Fabrikate auf 30 Millionen Gulden C. M.
werden im Verlaufe dieser geschichtlichen Notizen darauf hin-
n, wem die französische Seidenindustrie ihr Emporkommen zu
n habe.

In derselben Zeit blühten auch in Antwerpen die Seidenmanu-
en, und die Bürger verdankten denselben ihren damaligen Wohl-
. Die dortigen Handelsleute lieferten nach Bologna Sersche und
e Stoffe, und bezogen dafür rohe, gesponnene und verarbeitete
e; nach Sicilien lieferten sie Sersche und Tücher, und bezogen

dafür Baumwolle und Seide; nach Mailand lieferten sie aber Seidenzeuge, und bezogen hiefür Pfeffer, Zucker u. A. Die Antwerpner selbst verbrauchten wenig Seide. Es gab niemals ein Land, das so viel einhandelte, und so wenig verbrauchte; denn der Einkauf ging ins Unendliche, aber nur Behuf des Handels. Die Bevölkerung besaß große Vorräthe von Seide, Gewürzen rc., aber sie aß ihre einheimischen Fische und Wurzeln, und kleidete sich in Linnen; sie verkaufte ihre feinen Tücher nach Frankreich, und kleidete sich in grobes Tuch aus England [1]).

Der gleichzeitige sichere Gewährsmann, der treffliche Franc. Quicciardini, berichtet, daß im Jahre 1566 die Einfuhr an Gewürzen und Zucker aus Portugal 1½ Million Dukaten, an Seidenzeugen und Goldstoffen aus Italien 3 Millionen, an Getreide aus der Ostsee 1½ Million, an deutschen und franz. Weinen 2½ Million, die Gesammt-Einfuhr aus England 12 Millionen Dukaten an Werth betragen habe. Ueber tausend fremde Häuser hatten sich in Antwerpen angesiedelt; ein Fugger aus Augsburg hinterließ ein Vermögen von sechs Millionen Thalern. Auch der Gewerbefleiß des Landes war im Anfange des sechzehnten Jahrhunderts zur höchsten Blüthe gelangt, seine Erzeugnisse sah man in Arabien, Persien, Indien.

Antwerpens Verfall begann unter der Herrschaft der Spanier. Die Ketzergerichte vertrieben Tausende von fleißigen, geschickten und ordentlichen Bürgern, welche sich zum Theil nach England übersiedelten und dorthin die Seidenweberei brachten. Nach dem Abzuge der Spanier nach Italien kam es 1576 zwischen den deutschen und den ständischen Truppen und den Nachbarn zum Kampfe, in Folge dessen 600 Häuser niedergebrannt, viele geplündert wurden und bei fünftausend Menschen durch Feuer und Schwert umkamen. Die dreizehnmonatliche Belagerung, und am 17. August 1585 erfolgte Einnahme unter dem Staathalter Alexander Prinzen von Parma, vollendeten den Verfall; denn die blühenden Fabriken wurden zerstört, und auch ganz Flandern und Brabant und den Niederlanden der Todesstoß versetzt. Die noch nicht vor der Religionsverfolgung geflüchteten Seidenfabrikanten und Seidenhändler flüchteten ebenfalls nach England, wo sie freudig aufgenommen wurden, sich ansiedelten

---

[1]) Vergl. Franc. Quicciardini, Beschreibung der Niederlande. — Sir William Temple, Observations on the united States. — Mögling.

jene Geschäfte betrieben, denen sie in ihrem Vaterlande einen
ange bestandenen Wohlstand verdankten, und die das neue Va-
ınd bereicherten.

Im 16. Jahrh. wurde viel Seide und Seidenwaaren aus Italien,
ınien und Portugal ausgeführt.

Calvin's Sitten- und Aufwandgesetze untersagten den Genfern
Tragen von Plüschhosen. Ein Beweis, daß Calvin in der National-
onomie kein guter Reformator war.

Der Betrieb der Seidenzucht gewann seit der Einführung der-
:n in Europa in den Händen der ärmeren Volksklassen wenig
gar nichts. Zu manchen chinesischen Vorurtheilen, die ihm noch
ingen, kamen neue hinzu, so daß man das Wahre von dem
chen kaum mehr zu unterscheiden wußte. Je mehr sich die Sei-
;ucht seit ihrer Einführung in Griechenland gegen den Norden
Westen verbreitete, desto unsinniger wurde solche betrieben. Man
ıbte, weil die Seidenraupe aus China stamme, so sei sie so zart,
sie die kalte scharfe Luft nicht vertragen könne; man erzog sie
halb in Lokalen, in denen man sie gegen den Zutritt der äußeren
so vollkommen wie möglich abschloß, dabei wurde eingeheizt, und
erhalb vierundzwanzig Stunden nur zwei-, höchstens dreimal ge-
:rt. Bei jeder Fütterung warf man den Raupen aber so viel
ter hin, daß sie bei weitem nicht alles verzehren konnten. Durch
große Wärme gerieth das Futter in Gährung, und trug zur
unreinigung der Luft beinahe eben so viel bei, als die Raupen
h deren Entleerungen selbst. Die Luft in den Raupereien war oft
verpestet, daß es zu verwundern war, daß nicht alle Raupen
in zu Grunde gingen, da es oft die Menschen daselbst nicht aus-
ılten im Stande waren. Man hielt die Raupen für äußerst zarte
erchen, während sie doch unter der widernatülichsten Behandlung
t zu Grunde gingen; denn verdorbene Luft ist, wie wir später
ihrem anatomischen Baue erkennen werden, ihr gefährlichster
ıd. Durch die falsche Behandlungsweise gingen auch immer so viele
Grunde, daß man zufrieden war, wenn man von zwei Loth Eier
zig bis fünfzig Pfund Cocons gewann. Der Ertrag wurde da-
ch so bedeutend geschmälert, daß dieser mißliche Umstand die Auf-
ksamkeit der Regierung und der wissenschaftlich gebildeten Männer
Frankreich erregte, und dieß um so mehr, als große Quantitäten
de eingeführt wurden und den Passivhandel des Inlandes ver-

größerten [1]). In Folge dessen erfolgte 1599 ein Verbot der Einfuhr aller Seidenstoffe nach Frankreich.

Unter der Regierung Karl IX. (1560—74) fing erst im Jahre 1564 die Maulbeerbaumzucht an sich in Frankreich zu verbreiten, also nach 124 Jahren, nach den angeblichen ersten Versuchen im Jahre 1440, und zwar durch die Bemühungen des Gärtners zu Nimes, Franz Trouhat, welcher große Maulbeerbaumschulen anlegte.

Vornehmlich aber gebührt der Ruhm Olivier de Serres, dem die Franzosen den Aufschwung ihrer Seidenindustrie zu danken haben.

Ihn nennt Frankreich bis zur Stunde den Patriarchen der Landeskultur, und seine Epoche ist eine der glänzendsten Frankreichs. Im Jahre 1600 erschien von ihm das berühmte Werk: **Theatre d'agriculture et mesnage des champs.** Es ward dadurch, bemerkt Hazzi, auf einmal, wie in der Finsterniß, Licht in der Landwirthschaft, und gierig griff man nach diesem Buche, daß schnell dreizehn Auflagen nach einander gemacht werden mußten. Dieses bewirkte aber hauptsächlich der große König Heinrich und sein weiser Finanzminister Herzog von Sully, die den ganzen Werth der Landwirthschaft am ersten und am richtigsten begriffen, damit aber auch Frankreich in das goldene Zeitalter versetzten. Daraus ging hervor, wie der König zum Sprichwort nahm, daß der Bauer täglich ein Huhn im Topfe haben solle, — daß nur Talente überall gesucht und hervorgezogen wurden, und daß der Finanzminister Sully im Stande war, die durch die langwierigen Kriege aufgehäufte Staatsschuld von 200 Millionen — in Zeit von zehn Jahren ganz zu tilgen, und zwar ohne mindeste neue Auflage; ja er hatte nach zehn Jahren noch einen Ueberschuß von dreißig Millionen in der Kassa, und nebenbei war das Füllhorn von Segen über ganz Frankreich ausgeschüttet. Deßwegen preiset Frankreich bis zur Stunde nur (?) den großen Heinrich und den wahren Finanzminister Sully [2]). —

König Heinrich IV. (der Große und Gute 1589—1610) war eifrigst bemüht die Seidenkultur in Frankreich zu heben und zur Seidenzucht aufzumuntern. Er ließ in den königl. Gärten weiße Maulbeerbäume pflanzen, und die in der Nähe von Fontainebleau vorhandenen alten Maulbeerbäume sollen aus seiner Zeit stammen.

---

[1]) Vergl. Mögling, Seidenzucht, Stuttgart 1847. S. 118.

[2]) Staatsrath v. Hazzi's Lehrbuch 1826. S. 8.

Die Engländer, die bisher die Erfindungen und Plane von den Ausländern sich aneigneten, begannen gegen das Ende des 16. Jahrhunderts in mechanischen Verbesserungen hervorzutreten — ohne Zweifel die Folge der vom Continente dahin ausgewanderten, geschickten Werkleute. William Lee aus Nottingham erfand 1589 eine Maschine, um darauf Strümpfe zu wirken, was deshalb wichtig war, weil die englischen Industriellen in dieser Art Fabrikation bald alle andern übertrafen, und daher auch ihre Fabrikate vorgezogen und sehr gesucht wurden, und weil dadurch große Massen seidener Strümpfe erzeugt und nach Italien ausgeführt werden konnten. Da jedoch damals der Strumpfbedarf in England unbedeutend war, fand Lee wenig Aufmunterung in seinem Vaterlande, und folgte daher einer Einladung des französischen Königs Heinrich IV., und stellte seine Webstühle zu Rouen auf. Aber die im Jahre 1610 erfolgte Ermordung des Königs durch Revaillac, und die darauf folgenden Ereignisse in Frankreich, veranlaßten Lee den Einverführungsversuch seiner Strumpfwirkmaschine in Frankreich aufzugeben. Nachdem durch den bestochenen Meade die Erfindung Lee's nach Venedig gelangt, aber aus Mangel an Maschinenbauern dort wieder aufgegeben, nachdem Lee zu Paris in großer *Dürftigkeit gestorben* war, und endlich nachdem auch in Holland *mehrere Versuche* gescheitert waren, drang die gute Sache erst durch.

Der Franzose Olivier de Serres war der erste, der der Seidenzucht die volle Aufmerksamkeit als wissenschaftlich gebildeter Mann und Schriftsteller schenkte. Er pflanzte in der Gegend Vivarais an den Auslaufern der Sevennen im südlichen Frankreich Maulbeerbäume und beschäftigte sich mit der Seidenraupenzucht. Sein Werk über die Seidenzucht ist die erste literarische Erscheinung über diesen Gegenstand, und solches veranlaßte, durch die darin enthaltenen Vorschriften über Errichtung von Seidenraupereien, zuerst eine zweckmäßigere Behandlung der Seidenraupen.

Nach seiner Ansicht soll eine Seidenrauperei weder im Erdgeschoß noch unmittelbar unter dem Dachstuhle sein, damit sie unten nicht an Feuchtigkeit leide, und oben bei Tag nicht zu warm, und bei der Nacht nicht zu kühl sei. Der Saal soll nach allen Seiten Fenster haben, um einen Luftzug herzustellen; die Fenster sollen zum beliebigen Oeffnen und Schließen eingerichtet, die Rauperei hell, geräumig und geweißt sein, und darin jeder üble Geruch ferne gehal-

ten werden. Hinsichtlich der inneren Einrichtung empfiehlt er Rahmen von Leinwand, Hürden von Stroh oder Rohr, die Hürden sollen durchgehends einen Raum von 16—17" alten Maßes unter sich haben und nicht zu breit sein; ferner empfiehlt er bei den Gerüsten die Pyramidenform, die oberen Hürden sollen etwas schmaler sein als die unteren, damit einzelne Raupen von einer der oberen nicht auf den Boden sondern auf eine untere fallen. Die verdorbene Luft erkennt er für die Hauptursache der großen Sterblichkeit unter den Raupen, und empfiehlt deßhalb große Reinlichkeit und tägliches Aussegen der Rauperei. Ihm ist aber, außer Räucherungen mit Essigdämpfen und wohlriechenden Kräutern, noch kein besseres Mittel, die Luft in der Rauperei zu reinigen, bekannt; ebenso kennt er nur das freie Feuer um die Wärme zu steigern. Er ist auch der irrigen Ansicht, man solle die Raupeneier nicht in steinernen oder gläsernen Gefäßen aufbewahren, weil solche zu kalt seien; doch weiß er genau, daß dumpfe Feuchtigkeit den Eiern nachtheilig sei. Die Ausbrütung der Eier durch animalische Wärme empfiehlt er ebenfalls, und hält ein gleichzeitiges Ausschlüpfen der Räupchen aus den Eiern für höchst wichtig.

Da der um das Jahr 1630 von Cornelius Drebbel (geb. 1572 gest. 1634) erfundene Thermometer dem Olivier de Serres unbekannt war, und die Nachahmung und Verbreitung des Réaumur'schen, erst im Jahre 1730 durch René Ant. Ferchault de Réaumur (geb. 1683, gest. 1757) stattfand, somit von Olivier de Serres unmöglich gekannt sein konnte, so sagt auch dieser Seidenzüchter über die Temperatur, in welcher die Seidenraupen erzogen werden sollen, nichts Bestimmtes; jedoch erkennt er einen schnellen Wechsel der Temperatur für sehr nachtheilig. Er fürchtet große Wärme wegen ihrer üblen Einwirkung auf die Ueberreste des Futters und auf den Unrath der Raupen, da sie einen Pestillenzgeruch veranlasse. Er erkennt schon, daß die Raupen um so schneller wachsen, je öfter sie gefüttert werden, und daß sich ihr Appetit mit der Wärme steigert; da er aber keine Vorrichtungen hatte die Luft gehörig zu erneuern, so konnte er, sagt Mögling, auch die Consequenzen aus Obigem nicht ziehen. Deßhalb verlangt er eine Mäßigung der Wärme im Verhältnisse zum Wachsthume der Raupen. Er füttert seine Raupen zweimal im ersten, dreimal bis zum vierten, und später so oft als sie fressen mögen. Die Blätter läßt er nicht schneiden, weil dieses Verfahren später aufgekommen ist. Seine Schrift ist übrigens außer Frankreich wenig verbreitet worden.

Solche ist enthalten in dem Werke: „**Le Theatre d'Agriculture et Mesnage de Champs, d'Olivier de Serres Seigneur du Pradel: Où est representé tout ce qui est requis et necessaire pour bien Dresser, Gouuerner, Enrichir et Embeller la Maison Rustique. Dernier Edition, Reueuë et Augmentee par l'Autheur. A Geneve, Pour Pierre et Jaques Chouët. M.DC.XXIX.**“ 4. Vorgedruckt ist die Dedication dem Könige Heinrich IV., dann ein Druck-Privilegium-Dekret desselben Königs vom 8. Januar 1599, und ein das Werk betreffender Auszug aus den Parlamentsregistern; ferner ein Druck-Privilegium-Dekret des römisch-deutschen Kaisers Rudolph II., ddo. Prag, 28. Juni 1601, endlich eine Anzahl lateinischer und französischer Lobgedichte auf Olivier. Capitel XV. S. 398—435 enthält: **La cueillette de la Soye par la nourriture des Vers qui la font**; Seite 775: **L'employ et mesnage de la Soye.** Diese uns vorliegende Ausgabe ist somit ein späterer Nachdruck jener vom Jahre 1600. Neueste Ausgabe, herausgegeben von der **Société d'agriculture de la Seine, Paris 1802, 2 Vol.** in 4.

Als Olivier de Serres dem Könige Heinrich IV. ein Exemplar obigen Werkes übermachte, schrieb er ihm nur die Worte: „**Qu'en offrant à Sa Majesté le theatre d'agriculture et mesnage des champs, il ne fait que l'entretenir de ses propres affaires.**“ Der König, ganz entzückt darüber, schrieb ihm eigenhändig den verbindlichsten Brief, und bat ihn, eilig nach Paris zu kommen. Mit Schmerzen verließ Olivier 1601 sein schönes Landgut Pradel; denn einen solchen Ruf zum größeren Wirken für das Beste des Vaterlandes konnte er wohl nicht verschmähen. Die erste Auszeichnung ward ihm nun in Paris zu Theil. Er sah sich bald als erster Rath des Königs wie des Herzogs von Sully, und die weisen Gesetze und Anordnungen für Kultur und Landwirthschaft errangen so das Dasein. Die Fülle der Gnaden bot der König dem Olivier an; bescheiden bestand dann dieser nur auf einer, — nämlich die wilden Bäume aus den königlichen Gärten verbannen zu dürfen. Olivier erhielt die volle Erlaubniß dazu. Er legte Hand ans Werk, und in allen königlichen Gärten des Reiches wurden sie schnell herausgerissen. Ferner beredete er den König, 14,000 Maulbeerbäume und eine Menge Maulbeersamens aus Italien kommen, und die in den königlichen Gärten auf obige Weise leergemachten Räume damit ausfüllen zu lassen. In der Folge verschrieb er auch Seidenraupen-Eier

nebst einigen der Seidenzucht kundigen Leuten aus Italien. Die Bäume wie die Eier, nebst einem Unterricht in der Seidenzucht, wurden unentgeldlich an die Landleute vertheilt, und besonders das weibliche Geschlecht zu dieser Beschäftigung ermuntert. So wurden der König und Olivier de Serres die Gründer der Seidenkultur in Frankreich. Ferner:

Das Sonderbarste bei diesem Ergebniß ist, daß das Hauptverdienst dem Könige allein gebührt. Nur ihn konnte Olivier von der Nützlichkeit der Einführung des Seidenbaues überzeugen, nicht den sonst so verständigen Sully. Vielmehr machte Sully hierbei sogar den Gegner. Es bleibt daher sehr bemerkenswerth, was Sully in seinen eigenen Memoiren [1]) darüber schreibt, und zwar:

„Ich will hier nicht mit Stillschweigen übergehen, was in diesem Jahre 1603 in Frankreich in Ansehung der Anlegung von Zeug-, besonders Seidenzeug-Manufakturen geschah. Heinrich, der mit Wärme nach Allem griff, was ihm zum Ruhm und zum Nutzen des Vaterlandes beizutragen schien, ließ sich bereden, daß nichts so leicht sei, als nicht nur das Ausland zur Verarbeitung der Seidenstoffe, die in Frankreich verbraucht werden, und die man gewohnt war, weit herzuholen, zu entbehren, sondern auch diese Waare als einen beträchtlichen Handelszweig auszuführen. Dazu würde, wie man sagte, nichts weiter erfordert, als Seidenarbeiter herbeizuziehen, die Seidenraupenzucht allgemein zu treiben, Maulbeerbäume dafür zu pflanzen, und große, für diese Art von Manufakturen eingerichtete Häuser zu bauen. Ich setzte mich sehr gegen dieses Projekt, das mir nie gefallen wollte. Allein der König war bereits dafür eingenommen. Alles, was ich sagte und sagen konnte, war verloren."

Sully's Einwürfe, die er dann umständlich vorträgt, betrafen indessen nicht die Seidenkultur allein, sondern zugleich allerlei Verfügungen gegen den eindringenden Luxus, und er erzählt weiter:

„Ich verbreitete mich so gut als möglich über diese Motive, um dem Könige meine Meinung einleuchtend zu machen. Ich konnte

---

[1]) **Mémoires de Max. de Béthune Duc de Sully. Londres 1767. V. p. 74.** Das Ganze ist, bemerkt Hazzi, sehr interessant zu lesen, besonders für deutsche Minister! — Zuerst erschienen die **Mémoires** 1—2 B. 1634 zu Amsterdam; Jean le Laboureur veröffentlichte erst 1662 zwei andere Bände. Der Abbé Ecluse modernisirte das Werk und gab es in 8 Bänden 1745 zu Amsterdam heraus.

ihn aber nicht überzeugen. „„Sind dieses — sagte er zu mir — die guten Gründe alle, die Sie mir anzuführen haben? Lieber wollte ich den König von Spanien in drei ordentlichen Treffen schlagen, als alle diese Herren von der Justiz, von der Feder und von der Stadt, besonders mit ihren Frauen und Töchtern, welche Sie mir mit allen Ihren wurderlichen Verordnungen über den Hals schicken würden!““ — „Sie wollen es durchaus, Sire! — antwortete ich ihm — ich will also weiter nicht mit Ihnen davon reden; Zeit und Erfahrung werden Sie, Sire! überzeugen, belehren, daß Frankreich nicht für diese Lumpereien (colifichets) gemacht ist!“ — — —

Hierüber bemerkte im Jahre 1826 der berühmte Staatsrath v. Hazzi: „Wie müßte Sully sich jetzt wundern über sein Unrecht und den wahren Scharfblick des Königs! — Denn durch den von Heinrich gegründeten Seidenbau ging bald hervor, daß Frankreich statt den vier Millionen Francs, die man damals für Seide jährlich an das Ausland zahlte, sogar jetzt mehrere Millionen Francs aus der Fremde zog, und sohin gewann. Es ging daraus hervor, daß in der Folge, besonders unter Ludwig XIV, durch die weiteren Bemühungen des Ministers Colbert, die Seidenfabriken so zahlreich wurden, daß sie bis zur Stunde die reichste Quelle des Wohlstandes Frankreichs schufen. Man rechnet (1825) den jährlichen Gewinn für Frankreich im Durchschnitte zu 40 Millionen Gulden (rheinisch). Davon bringt die Produktion der Seide 10 Millionen, und die anderen 30 die Fabrikation ein. Ja, nach den neuesten statistischen Berechnungen gewinnt Frankreich an der Produktion oder eigentlichen Seidenzucht aus den zwölf Departements, wo sie betrieben wird, jährlich 23,560,000 Francs, und an der Fabrikation weitere 84,000,000 Francs, und das ganze Kapital, das jährlich durch Seide in Frankreich verkehrt wird, beträgt die Summe von 107,560,000 Francs.“ [1])

---

[1]) Hazzi, Lehrbuch 1826. S. 8—9. Derselbe sagt: Durch die Sorge Oliviers de Serres standen selbst in dem königl. Hofgarten der Tuilerien in Paris 20000 Maulbeerbäume, als Hauptgründung des Seidenbaues in Frankreich.

Bemerkenswerth ist auch, was über diesen Gegenstand der Pastor Ch. Fraissinet sagt: „Le successeur des Valois, Henri IV, dont le coeur battait d'amour pour son peuple, sentant tout l'avantage qu'il pouvait

Gegen Ende des 16. Jahrhunderts, unter der Regierung Joachim's II., Churfürsten von Brandenburg, findet sich zuerst eine Spur von der Wartung und Aufziehung der Seidenwürmer. Seine Tochter, Elisabeth Magdalena, Gemalin des Herzogs Franz Otto von Braunschweig-Lüneburg, hielt sich im Witwenstande, bis zu ihrem 1595 erfolgten Tode, in Berlin auf, und ihr Leichenredner, Leuthold, erwähnt, daß sie sich mit der Seidenwürmer-Zucht beschäftiget habe. (W. v. Türk, Seidenbau 1843. S. 3.)

Im Jahre 1598 wurden die ersten Versuche mit Einführung der Seidenzucht in Rothenburg an der Tauber von Doctor Liebauf angestellt und fortgesetzt, und etwas später zu Würzburg, Dresden, Hochheim und Stuttgart gemacht; aber sie entsprachen den Erwartungen wenig. Friedrich, Herzog von Würtenberg (1593—1608), machte im Jahre 1601 Versuche mit der Seidenraupenzucht und mit Fabrikation seidener Zeuge [1]).

Würtenberg hat den Ruhm, unter allen deutschen Staaten zuerst eine umfassende Schrift über die Maulbeerbaum- und Seidenraupen-Zucht gedruckt und letztere betrieben zu haben. Wir wollen den

---

retiret de cette culture, n'hésita pas, pour lui en donner l'exemple, à transformer en pépinière son jardin des Tuileries, et en magnaneries les cours de ce palais. Toujours mu par le même sentiment, la prospérité du royaume par cette branche d'industrie, il proscrivit en 1599 l'importation de toute étoffe de soie, et ordonna, trois ans plus tard, la plantation de mûriers autour des villes de Paris, de Tours, d'Orléans, etc. Le brave Sully, en garde contre toute innovation, résistait à son royal ami; mais Henri IV, fort de l'opinion d'Olivier de Serres et d'un commission instituée pour juger la question de savoir si les mûriers pouvaient prospérer ailleurs que sous un ciel méridional, donna suit à son utile projet nonobtant le représentations de son vertueux ministre, et sous son règne la Touraine et l'Orléanais produisirent d'abondantes récoltes de soie. Voulant affranchir son royaume du tribut qu'il payait à l'étranger pour le riches étoffes de soierie qu'il en faisait venir, ce bon prince, en 1604, fit bâtir la place Royal dans le patriotique but d'établir, dans les vastes maisons qui l'entourent, des métiers de brocart d'or et d'argent. Le poignard de Ravaillac anéantit ces beaux projets en plonjeant dans la tombe le généreux monarque qui les avait conçus. (Le Guide du Magnanier. Valence 1836. p. 5.)

[1]) Geschichte der Seidenkultur in Würtemberg vom Finanzminister von Weckherlin; Memminger's würtemb. Jahrbücher 1831. 2. Heft.

Titel dieser seltenen, uns vorliegenden Schrift anführen, und
:
„Seydenwurm: Von Art, Natur, Eigenschafft, vnd großer Nutz-
t, deß Edlen Seydenwurms, auch Pflantzung vnnd Erhaltung
u seiner Nahrung hocherforderten Maulbeerbaums. Wie, vnnd
massen solches herrliche Werck, in Teutschen (sonderlich denen
:n, da es Weinwuchs hat) zugleich andern Orten, angerichtet,
mit Lob, Nutzen und Rhum fortgetrieben werden möge: Erst-
durch Herrn Olivier de Serres Herrn zu Pradel, in
ösischer Sprach beschriben, Jetzt aber, Zu Ehren vnnd nutzlichen
len dem geliebten Vatterlandt, in die Teutsche Sprach zum
chsten vertirt, Durch Jacob Rathgeben, Fürstlichen Würt-
rgischen Cammer-Secretarien. Tübingen, bey Erhardo Cellio.
Jahr 1603." — Die Schrift enthält 56 Seiten in Kleinquart,
ie Uebertragung der französischen des berühmten Olivier de
:s, und ist dedizirt: „Dem Durchlauchtigen Hochgebornen Fürsten
Herrn Friderichen Hertzogen zu Württemberg vnnd Teck,
en zu Mümppelgart, Herrn zu Heidenheim rc." —
Im Jahre 1603 gab dieser Herzog seinem Hofrathe von Bou-
hausen, den er nach Frankreich sandte, drei Pfunde im Lande
zter, theils gefärbter, theils ungefärbter Seide mit. In Stuttgart
en im Schloßgarten eine Maulbeerbaumpflanzung und eine Baum-
, in mehreren Städten des Landes aber Maulbeerbaumpflan-
n angelegt; doch nachdem der Herzog Friedrich im Jahre 1608
ben war, kamen die Anlagen in Verfall und im Jahre 1632
die würtenbergische Seidenindustrie, und zwar in Folge des
igjährigen Krieges, gänzlich auf.
Im Jahre 1604 reiste Heinrich IV. König von Frankreich, mit
Königin Marie von Medicis und dem Minister, Herzoge von
y, nach Nantes, woselbst er in dem Schlosse eine Seidenfabrik,
durch Olivier de Serres Tausende von Maulbeerbäumen in der
setzen ließ. Nach des Königs Wunsch und Beispiel wurden in
:ren Provinzen Maulbeerpflanzungen angelegt, die Seidenzucht
Eifer betrieben, im südlichen und mittleren Frankreich entstanden
große Anzahl von Seidenfabriken, und somit waren die weisen
ühungen des großen Königs von guten Erfolgen begleitet. Er
ilte den Seidenfabrikanten verschiedene Privilegien, munterte die
zer von Paris zur Errichtung von Fabriken dadurch auf, daß er

bestimmte, jeder, dessen Seidenfabrik zwölf Jahre mit Erfolg existirt haben würde, solle in den Adelstand erhoben werden, durch welchen, auf Ehrgeiz berechneten Hebel, die Seidenfabriken bald in den blühendsten Zustand versetzt wurden. Die größten Maulbeerpflanzungen wurden von Heinrich IV. in den Jahren 1603 und 1604 angelegt. (**Mercure franç., Paris 1603—1604.**)

Durch den Gärtner Franz Trouhat und Olivier de Serres zählte Frankreich im Jahre 1606 schon vier Millionen Maulbeerbäume.

Jakob I., König von Großbritanien und Irland (1603—25) und Schottland (der VI. seit 1567), übersah bei seinem regen Sinne für Künste und Gewerbe nicht den guten Erfolg, den das Streben des französischen Herrschers sich erfreute, und unterließ nicht dahin zu wirken, auch in den eigenen Staaten die Seidenkultur einzuführen und zu verbreiten. Er ließ ein Schreiben veröffentlichen, worin er sagt: „Da ich gesehen, daß unser Bruder, der König von Frankreich, als er zum Besitze der Krone gelangte, in wenigen Jahren die Seidenkultur in seinem Reiche zur Vollkommenheit gebracht hat, wodurch er für sich große Ehre und für seine Unterthanen einen bewunderungswürdigen Zuwachs an Reichthum gewonnen" u. s. w. Ferner: es sei durch die Erfahrung erwiesen, daß viele Privatpersonen in England zu ihrem Vergnügen Seidenwürmer mit Erfolg erzogen haben, so sei es unbezweifelt, daß die Seidenwürmer daselbst allgemein gezüchtet werden können, wenn nur eine hinreichende Anzahl von Maulbeerbäumen vorhanden wäre, die Würmer mit Futter zu versehen. (**Harleian Miscellany, Vol. II.**)

Im Jahre 1608 ließ König Jakob, um das erwähnte Erforderniß zu erzielen, ein Umlaufsschreiben in alle Grafschaften ergehen, worinnen er alle Einwohner kräftig ermahnte, Maulbeerbäume zu pflanzen; machte jene Personen, an die er die Umlaufschreiben gerichtet, verpflichtet, wenn der vierteljährige Gerichtstag oder eine andere Versammlung stattfinde, die Bemittelten aufzufordern und zu bewegen, zehnzausend Stück Maulbeer-Pflänzlinge zu kaufen, und in den Grafschaften zu vertheilen. Die Pflänzlinge waren in London taxgemäß das Stück um drei Farthinge (1/4 Penny) zu haben. Anfangs war man den königlichen Absichten abhold, doch allmälig steigerte sich die Theilnahme für die Vortheile, welche andere Nationen aus der Seidenzucht schöpften.

Aus einer Rede des Königs vom Jahre 1620, welche abermals
st, daß er eine große Vorliebe für die Seidenzucht hegte, und
Unterthanen zur Seidenkultur möglichst ermunterte, ergibt sich
llgemeine Interesse des Volkes für die Absichten des Herrschers;
es war, da die Intelligenz mangelte, ohne besondere Erfolge.
Nach dem Tode des Königs Jakob bildete sich eine Aktien-
schaft.

Im Jahre 1623 wurden die kurz zuvor bekannt gewordenen
nband-Mühlenstühle in Leyden, wo nicht ganz verboten, doch
hst eingeschränkt.

Im Jahre 1629 nahmen die Seidenfabriken in London schon
r überhand, daß die Seidenarbeiter der Stadt und Umgegend
nfte getheilt werden mußten.

Im Jahre 1630 erfand Cornelius Drebbel das Thermometer;
eider blieb dieses, für die Seidenraupenzucht so wichtige Instru-
ohne Anwendung für dieselbe. Er war ursprünglich ein Bauer,
n zu Alkmaar in Nordholland 1572, und erlangte bei viel
chtungsgeist durch seine mechanischen und optischen Versuche
: kurzer Zeit einen solchen Ruf der Gelehrsamkeit, daß ihm
Ferdinand II. den Unterricht seiner Söhne übertrug, und ihn
Rathe ernannte. Er starb in London im Jahre 1634. E. Halley
656, gest. 1742), G. D. Fahrenheit (gest. 1740) und Réaumur
kommneten dessen Thermometer.

Achter Zeitraum.

(1648—1789.)

m Jahre 1661 betrug die Zahl der Seidenarbeiter in London
lmgegend über 40,000. (Hazzi). Die Seidenfabrikation ward
päter unendlich mehr noch durch den in Frankreich ergangenen
uf des Ediktes von Nantes gehoben.

Der italienische Anatom, Physiolog und Physiker, Marcello
ighi (geb. 1628 zu Crevalcuore im Gebiete von Bologna, gest.
zu Rom) war der erste, der sich zur Untersuchung des Blutum-
des Mikroskops bediente und seine Beobachtungen hierüber in
Briefen an den Astronom Giov. Alf. Borelli unter dem Titel
pulmonibus" mittheilte. Seine Abhandlungen über Gehirn,
Netzhaut, Tastorgan rc., so wie über die Seidenraupe,

die Bildung des Jungen im Ei, über die Drüsen, und über die Anatomie der Pflanzen enthalten scharfsinnige und lehrreiche Bemerkungen. Seine „**Opera**“ erschienen zu London 1686 in zwei Folio-Bänden, vermehrt zu Leyden 1687 in zwei Quart-Bänden; „**Opera posthuma**“ 1697 und zuletzt sehr vermehrt unter dem Titel „**Opera medica et anatomica varia**“ in Venedig 1743, Folio. Er behauptet, daß Donnerwetter den Seidenraupen nachtheilig sein sollen. Er behandelte auch den Maulbeerbaum. In diesem Zeitraume schrieb auch der Italiener Corfuccio (1580), und nebst Olivier de Serres auch Barthelemi Lafemas de Beauthor (im 17. Jahrh.) in Frankreich über Maulbeerbäume und Seidenraupen.

Unter der Regierung Ludwig **XIV**., Königs von Frankreich (1643—1715), begünstigte der Finanzminister J. B. Colbert (geb. 1619, gest. 1683), dem sein Vaterland seine industrielle Blüthe und die Entwickelung seines Seewesens verdankt, die Seidenmanufakturen, vornehmlich jene zu Lyon. Er drang auf Vermehrung der Seidenproduktion, ließ aus den königlichen Pflanzschulen junge Bäume unentgeldlich ausfolgen und solche auf Staatskosten verpflanzen. Aber bald erkannte die Regierung das Unzweckmäßige einer Maßregel, die in ihrer übertriebenen Freigebigkeit die Seidenzucht beeinträchtigte, durch die leichte Erwerbung dem Maulbeerbaume den Werth benahm, der Vernachlässigung oder muthwilligen Zerstörung der Bauern preisgab; und setzte daher eine Belohnung von drei Livres für die Anpflanzung eines jeden Maulbeerbaumes, der drei Jahre nach der Anpflanzung in gedeihlichem Zustande sich befand, aus. In Folge dieser wirksamen Maßregel waren bald die Provence, die Dauphine, die Gascogne, das Vivarais und Lyonais mit zahlreichen Maulbeerbäumen bepflanzt, und die Seidenzucht sorgfältig betrieben. Solche blieb aber nur auf die erstgenannten Provinzen beschränkt, und trotz aller bisherigen Bemühungen der Regierung und der Seidenzüchter war Frankreich außer Stande, alle neuerrichteten Seidenfabriken mit inländischer Rohseide zu versehen. Es wurden nur 1200 kleine Ballen einheimischer Seide verarbeitet, und 6000 Ballen war der jährliche Bedarf der Fabriken; daher der Abgang vom Auslande bezogen werden mußte.

Durch die bereits erwähnte weise Verordnung des Königs Heinrich **IV**., daß jeder Seidenfabrikant, dessen Anstalt durch zwölf Jahre mit Erfolg bestehen würde, in den Adelstand erhoben werden

wurden die Seidenfabrikanten angespornt, Reichthum und Ehre
langen, und in Folge dessen waren eine große Anzahl von
enfabriken entstanden, die bei weitem mehr an Rohseide benö-
n, als das Inland erzeugte.

Durch die politischen Verhältnisse in Frankreich kam die Seiden-
und Seidenzeug-Fabrikation in Deutschland mehr in Aufnahme
bisher. Denn, nachdem König Ludwig XIV. den französischen
stanten mehrfach die durch das Edikt von Nantes gewährlei-
Rechte beschränkt hatte, begann er im Jahre 1683 die Aka-
en durch Gewalt in den Schoos der katholischen Kirche zurück-
ren. Dragonaden wurden in die südlichen französischen Provin-
eordert, um die Bekehrung zu erzwingen. Bei dem dadurch er-
en Elende suchten sich viele Protestanten mit ihrem Habe und
Familien über die Gränze zu retten; aber auch dieses wurde
strenge Bewachung der Gränze verhindert. Ungeachtet dessen
g es dennoch beiläufig einer Million Protestanten, durch List,
andtheit oder offene Gewalt aus Frankreich zu entkommen; be-
rs als König Ludwig im Jahre 1685 den Verfolgungen durch
Aufhebung des gedachten Ediktes einen gesetzlichen Anstrich gab,
jedem Widerspänstigen der Tod in Aussicht stand, eilten zahl-
Flüchtlinge dem Auslande zu. Das Land verlor dadurch eine
Anzahl tüchtiger Bürger, welche Kapitalien, Kunstfleiß und
ng dahin trugen, und deßhalb mit offenen Armen aufgenommen
en. Kaufleute und Fabrikanten, Militärs, Gelehrte, Künstler und
werker wendeten sich nach Holland, Dänemark, England, Deutsch-
und nach der Schweiz. In Deutschland waren es besonders
denburg, Sachsen und Hessen, wo die Flüchtlinge ein Asyl
n und volle bürgerliche Rechte erhielten. Die brandenburgischen
en statteten die Flüchtlinge sogar mit Vorrechten aus, und in
That kann man die damals eingewanderten Franzosen als die
der Industrie im heutigen Preußen betrachten [1]). Daß unter
Flüchtlingen auch tüchtige Seidenzüchter und Seidenzeugfabrikan-
waren, wird sich im Verlaufe dieser Schrift weisen.

Im siebzehnten Jahrhunderte bezog man Seidendamast noch
schließlich aus Italien, besonders aus Genua. Nach Einigen soll

Vergl. Dohm Denkwürdigkeiten, Lemgo 1814—19; Ancillon, histoire de
l'établ. des réfugiés franç. Berlin 1690; Ermann & Reclam mémoires
pour servir à l'hist. de réfugiés franç. Berlin 1782—1800.

diese Art der Seidenweberei schon von den Babyloniern, nach Andern aber von den Bewohnern von Damask erfunden worden sein. Italiener und Holländer waren in Europa die Ersten, die dieses ursprünglich asiatische Zeug zu fertigen unternahmen. Die Franzosen folgten jedoch bald nach, und übertreffen mit den Deutschen gegenwärtig die Italiener.

Während in Frankreich die Seidenfabrikation schon vor der Aufhebung des Ediktes von Nantes in einen sehr blühenden Zustand versetzt worden war, machte auch Deutschland allerlei Versuche hiezu. Außer den ersten Versuchen im Jahre 1598 durch Dr. Liebauf, dann im Jahre 1601 durch Friedrich Herzog von Würtenberg, die wir bereits erwähnt haben, machte auch eine Aktiengesellschaft in Bayern im Jahre 1669 größere Versuche; aber sie verwendete den größten Theil der Kapitalien auf unnöthige Bauten und Besoldungen, und es trat ein hemmender Mangel an Betriebskapital ein. Große Prozesse, Verlust von bedeutenden Summen und Auflösung der Gesellschaft war das Resultat. Nach Hazzi bestand die Gesellschaft aus zahlreichen Mitgliedern der bedeutendsten Familien Münchens, und schoß viele Tausende von Gulden zusammen. Mit Lukas von Uffele aus Italien ging sie auf zehn Jahre einen Vertrag ein, daß er mit gedachten Summen Maulbeerbäume und Seidenraupeneier aus Italien kommen lasse, und ein sogenanntes Seidenhaus am Anger in München erbaue, damit sohin die Seidenzucht, sowie die Seidenfabrikation sogleich im Großen betrieben, und dann im ganzen Lande verbreitet werden könne. In Folge der entstandenen Prozesse wurde Uffele sogar gefänglich eingezogen, und nach einem 6½ Jahr dauernden Prozesse unschuldig befunden. Die oberste Justizstelle erstattete am 14. Febr. 1667 einen Bericht darüber, worin es heißt: daß die Parteien die größten Veruntreuungen und Verbrechen ganz ungegründet einander vorwarfen; die ganze Schuld am Mißlingen des Unternehmens wäre allein darin gelegen, daß die Gesellschaft zur Aufführung zu großer und unnöthiger Gebäude solche Summen verwendet hatte, welche alle Kapitalien bis auf wenige tausend Gulden verschlungen haben. Die übrigen Zahlungen hätte sie nun hingehalten, und dadurch die italienischen Kaufleute zu Klagen bei den Gerichtsstellen veranlaßt. [1]) — —

---

[1]) Vergl. Hazzi's Seidenbau für Deutschland. §. 22. Seite 19.

Mit solch' beträchtlichen, aus Unkenntniß der Bedürfnisse ent-
genen Verlusten mußte sich die Gesellschaft auflösen und den
n Plan gescheitert sehen; leider! ward in Folge dessen Jeder-
der Muth benommen, etwas Weiteres für die Seidenzucht
in. — — —

Unter Kaiser Leopold I. (geb. 1640, gest. 1705) that der Graf
endorf Alles, was damals ein weiser Finanzminister zur Auf-
e der Seidenkultur in den österreichischen Staaten thun konnte;
rieb zu der ersten, im deutschen Originale erschienenen „Anleitung
Zartung und Pflege der Maulbeerbäume und der Seidenraupe"
Vorrede, die ein Beweis seines hellen Geistes ist. Unter seiner
nzverwaltung sind viele Maulbeerbäume in den Vorstädten Wiens
anzt worden, welche noch Anfangs des 18. Jahrhunderts vor-
en waren.

Im Jahre 1653 wurde in Virginien eine Anleitung zur War-
und Pflege der Seidenraupen gedruckt.

Glücklicher als Bayern, und als Würtenberg nach dem Tode
Herzogs Friedrich, war letztgenanntes Land zu Ende des sieb-
en Jahrhunderts in der Seidenzucht; denn nachdem das be-
te, in Nantes von Heinrich IV. erlassene, und von Ludwig XIV.
ahre 1685 widerrufene Edikt außer Wirksamkeit getreten war,
die französischen Flüchtlinge in allen deutschen protestantischen
ern aufgenommen wurden, ließen sich auch welche in Würten-
Sachsen und Preußen nieder. Denselben wurde in Würtenberg
Vergünstigung eingeräumt, alle Arten von Seiden-, Lein-, Woll-,
mwoll- und andere Fabriken mit zehnjähriger Abgabenfreiheit zu
nten. Diesen mit der Seidenzucht vertrauten Flüchtlingen hatte
tenberg das Wiederaufleben derselben zu danken; denn die
lbeerpflanzungen vermehrten sich von Jahr zu Jahr in der Nähe
Stuttgart, im Canstädter und Maulbronner Oberamte. Sie ver-
iteten nicht nur viel, sondern sie erzeugten auch rohe Seide.

Friedrich Wilhelm, Churfürst von Brandenburg (1640—88),
ubte den französischen Flüchtlingen in seinen Staaten den Auf-
alt, begünstigte sie durch Vorrechte, und sie richteten ihre Erfah-
g und Thätigkeit auch auf die Seidenzucht, Anpflanzung der
ulbeerbäume, und Verarbeitung der einheimischen und ausländi-
n Seide. Man nennt unter ihnen die Namen Duclos, Beyne
Rison, welche bei Frankfurt a. d. O. und auf den Wällen um

Peiz Maulbeerbäume pflanzten, die sehr gut fortkamen, und sich durch ihre Stärke und Höhe auszeichneten. Auch bei Potsdam wurden dergleichen Anlagen gemacht. (Türk.)

Die Maulbeerbäume, welche König Heinrich IV. um die Tuilerien pflanzen ließ, waren unter Ludwig XIV. nicht mehr vorhanden, und die neuen Pflanzungen, die Ludwig's weiser Minister Colbert anlegen ließ, wurden zerstört. Jetzt, sagt Groignier 1825, seit der Revolution und seit Napoleon dem Großen sind Frankreichs Seidenfabriken blühender als die des ehemaligen Italien. **Tandem bona causa triumphat!**

Unter Ludwig XV., König von Frankreich (1715—74), war auch schon das nördliche Frankreich mit Maulbeerbäumen versehen.

In den Jahren 1709 und 1740 erfroren in Frankreich, in der Gegend von Montauban, alle Weinreben und Oelbäume; die Maulbeerbäume blieben unversehrt. In Schweden erfroren im Jahre 1739 alle Obstbäume; nur die Maulbeerbäume hatten nicht gelitten. Der Maulbeerbaum gedeiht in der Gegend von Stockholm gut, und zwar unter dem 59. Grade nördlicher Breite bei einer mittleren Temperatur von $5,_{70}$, und hatte selbst den kältesten Winter des 18. Jahrhunderts, den vom Jahre 1739, überstanden.

Im Jahre 1664 wurden die Bandmühlen in Nürnberg verboten, ebenso 1676 in Köln, und 1685 und 1719 durch den deutschen Kaiser, dann 1720 in Chursachsen. In Hamburg sollen solche verbrannt worden sein. In England sollen schon 1676 Unruhen wegen Einführung der Bandstühle stattgefunden haben.

Durch die Bemühungen Heinrichs IV. und Colbert's verlor Italien den Seidenhandel, wie ihn China und Indien verlor. Indien und China hatten ihn bis in das 13. Jahrhundert, so lange nämlich die Seidenzucht in Oberitalien nicht heimisch ward. Auch mit der Fabrikation ging es so.

Die Pest im Jahre 1720 verheerte das polizeilose päpstliche Avignon und vermehrte die Seidenfabriken Lyons. Dieß brachte einigermaßen Ersatz für die Folgen des Widerrufes des Ediktes von Nantes, welcher die Seidenfabrikanten vornehmlich nach der Schweiz, nach Preußen, England, ja bis Moskau trieb.

Würtenberg bezog im Jahre 1699 einige tausend Maulbeerpflänzlinge aus Lausanne, solche sind aber zu Grunde gegangen. In Stuttgart gründete im Jahre 1721 der Professor Miquellet, in Ver-

ndung mit anderen Personen, eine Seidenbaugesellschaft, welche von der egierung reichlich unterstützt wurde. Es wurden wohl Cocons erzeugt id abgehaspelt, aber die Unternehmung scheiterte durch falsche Maßregeln.

Zu Maulbronn wurden im Jahre 1727 fünfundzwanzig Pfund eide gewonnen. Der Erlös aus einer vier Morgen großen Maul-eranlage war à Pfd. 5 fl. 30 kr., Floretseide 20 Pfund à 30 kr., osten 87 fl.; somit blieb ein reiner Gewinn von 60 fl. 30 kr.

Ein in der Seidenzucht erfahrener piemontesischer Flüchtling, idwig Termes, rühmte den Umstand als einen Vorzug Würten-rgs, daß das Laub und die Raupen auch in solchen Jahren dort rathen, in denen sie in Italien und Frankreich des frühzeitigen riebes wegen zu Grunde gehen, und versicherte, daß die Raupen el schöner Seide produziren.

Die Regierung des Herzogs von Würtenberg, Karl Eugen 737—93), war fruchtbar an Anordnungen für die Seidenkultur in ürtenberg. Dieser Fürst setzte einen hohen Werth auf die Ver-lanzung derselben in sein Land, welchem die nähere Bekanntschaft r inländischen Landwirthe mit diesem wichtigen Zweige der Land-rthschaft sehr zu Statten kam, und ein zweckmäßiges Eingreifen der gierung erleichterte. Man konnte aber von der Idee nicht abkom-n, die Seidenkultur gleichzeitig mit der Manufaktur heben zu wollen.

Im Jahre 1735 gründete ein geschickter Seidenfabrikant aus ı Niederlanden, Johann Peter Rigal, in Würtenberg eine neue, n der Regierung kräftigst unterstützte Seidenbau- und Seiden-ınufaktur-Gesellschaft, verstand aber von der Seidenzucht nichts, schwendete die ihm anvertrauten Gelder, hielt schlechte Ordnung, twich im Jahre 1749, die Seidenzüchter und Seidenweber gingen er ins Ausland, und bei dem Volke gerieth die Seidenzüchterei Mißkredit. — — —

Im Jahre 1751 entstand in Würtenberg abermals eine neue esellschaft zur Emporbringung der Seidenkultur und Seidenfabri-ion. Derselben wurden um den geringen Betrag von 5000 fl. e bestehenden Maulbeerbaum-Anlagen, hiezu gehörige Gebäude, alle brikgebäude nebst Maschinen und Geräthschaften überlassen; die briken kamen in Flor, die Seidenkultur hob sich, und nach vier ihren waren in zehn Oberämtern schon 13,141 Maulbeerbäume llkommen angewachsen; aber die Gesellschaft widmete vornehmlich r Fabrikation ihre Aufmerksamkeit, vernachlässigte die Seidenkultur,

die Fabrikation nahm an Solidität der Waare ab, der Absatz stockte in Folge dessen, und die Fabrik fiel 1761, weil die Seidenkultur von der Fabrik abhängig gemacht worden ist. Dadurch gerieth auch die Seidenkultur ungerechter Weise in Mißkredit, und ungeachtet die Regierung Prämien auf den Betrieb derselben ausgesetzt, konnte ihr Verfall nicht länger als einige Jahre verhindert werden.

Erfahrene und geschickte würtenbergische Seidenzüchter wanderten nach Amerika, und im Jahre 1754 auch nach Preußen aus.

Im Jahre 1760 bildete sich abermals ein Seidenkultur-Verein, aber auch dieser löste sich nach einer dreijährigen Existenz auf.

Unter dem Churfürsten Friedrich III. (1688—1701), nachherigem Könige Friedrich I. (1701—13), sah man in Preußen diesen Zweig der Industrie schon als einen Gegenstand an, der die Beachtung des Staates verdiente. Man hatte durch die Anlegung von Maulbeerbaum-Pflanzungen, vornehmlich bei Potsdam und Köpnicke, Futter für die Seidenraupen erhalten, von denen man eine vollkommene Seide gewann. Der Churfürst beschloß daher, die Anpflanzung der Bäume noch stärker betreiben zu lassen. Er befahl der Berlinischen Amtskammer unterm 28. Februar 1690, mit den damals in Berlin ansäßigen Seidenhändlern Müller und Kappisch, und mit Andern die Sache zu überlegen, die Vorschläge derselben zur Aufnahme der Seidenkultur zu erwägen, besonders aber dahin zu sehen, daß in allen churfürstlichen Aemtern, wo es irgend thunlich, so viele Maulbeerbäume als möglich angepflanzt werden. Nach den Berichten der Akademie der Wissenschaften in Berlin hatte man unter König Friedrich I. seit dem Jahre 1709 die Anpflanzung der Maulbeerbäume zur Seidenkultur befördert, und an verschiedenen Orten Plantagen angelegt.

Friedrich Wilhelm I., König von Preußen, legte sohin den Grund zu den Seidenmanufakturen im preußischen Staate, indem er, und zwar 1714, die Anlegung der Maulbeerpflanzungen und hernach die Zucht derselben aus dem Samen veranlaßte. Er wurde darin besonders durch den Rektor Joh. Leon. Frisch, an dem berlinisch-kölnischen Gymnasium und Mitglied der Gesellschaft der Wissenschaften, unterstützt, von dem auch der Gedanke kam, die Kirchhöfe in Städten und Dörfern mit Maulbeerbäumen zu besetzen, welcher nachher auf königl. Befehl vom Jahre 1719 überall ausgeführt ward. Denn schon im Jahre 1712 betrieb Frisch sehr eifrig die Anpflanzungen der

lbeerbäume, und hatte aus eigenen Mitteln einen Garten mit Bäumen angelegt, andere vorhandene Anlagen gemiethet, und 'kte durch Vermittlung der Gesellschaft die Maulbeerbaum-Pflan- 'n auf den Wällen um Berlin und Spandau. Er soll selbst, Berichten Küster's, in dessen altem und neuen Berlin, zufolge, hes Jahr 100 Pfund Seide gewonnen haben. (Türk.)

John Appleton, Esquire, erhielt 1718 eine schriftliche Bewilli- zur Erzeugung roher Seide, und um die Mittel zu jenem Un- hmen herbeizuschaffen, eine Subscription auf Actien zu 5 Pfund ing zu eröffnen, die er auch zu Stande brachte. Die darüber Stande gebrachte Urkunde wurde beim hohen Gerichtshofe in and niedergelegt, die aus den Aktionären gewählten Direktoren der Wahrung der Interessen der Gesellschaft betraut, der Chelsea- mit dem geeigneten Boden auf 122 Jahre gepachtet, und sein enraum von 2000 Morgen binnen kurzer Zeit mit Maulbeer- ten bepflanzt. Außerdem beabsichtigte die Aktiengesellschaft bedeu- größere Pflanzungen anzulegen. Gebäude wurden aufgeführt, i Barham gab eine Schrift [1]) über die Seidenzucht heraus, suchte zu beweisen, Alles was bis dahin über Schwierigkeiten gesagt, Einwürfe, so gegen die Fortsetzung des ruhmvollen Unternehmens en worden, wären Hirngespinnste, und für das nächste Jahr e ein Gewinn aus einer bedeutenden Quantität Rohseide präli- rt. Aber die Erwartungen bestätigten sich nicht, die Aktien-Ge- haft löste sich so wie das Unternehmen auf.

Obschon die Seidenzucht, und vornehmlich die Seidenfabrikation rankreich, durch weise Regierungsmaßregeln in einen sehr blühen- Zustand versetzt worden war, so gediehen zwar die Seidenfabriken der Regierung des Königs Ludwig XV. (1715—74) immer und mehr, keineswegs aber die Seidenraupenzucht; denn solche e nicht mehr mit der erforderlichen Sorgfalt behandelt, und gerieth rch nahebei in Verfall.

Um dieselbe Zeit wurde in Rußland die Seidenzucht eingeführt. er Peter der Große war während seiner Regierung (1682—1725) gst bemüht, in seinen Staaten die Seidenkultur aufblühen zu en, und ließ Maulbeerpflanzungen anlegen, welche noch unterm Grade nördlicher Breite gediehen sind.

---

[1] Essay on the silk-worm, by Henri Barham, 1719.

Im Jahre 1730 vervollkommte René Antoine Ferchault de Réaumur den im Jahre 1630 von Cornelius Drebbel erfundenen Thermometer, welcher nach ihm der Réaumur'sche genannt wurde, wodurch er sich den größten Ruhm erwarb. Dieses Instrument wurde insbesondere für die Seidenzucht sehr wichtig. Schon im Jahre 1720 wurde durch G. D. Fahrenheit aus Danzig das Quecksilber statt des Weingeistes beim Thermometer angewendet. Cornelius Drebbel's und G. D. Fahrenheit's Ruhm stehet daher weit über jenem Réaumur's; demungeachtet ward Réaumur's Thermometer ein für die Seidenraupenzucht epochemachendes Instrument; denn nach Verlauf eines und eines halben Jahrhunderts nach Olivier de Serres trat ein zweiter Lehrer der Seidenzucht auf, der durch jenes Instrument eine vollkommenere Methode feststellte, — es war ein französischer Abbé, der berühmte Boissier de Sauvages.

Die Bandweberei wurde in Glasgow im Jahre 1732 von einem Engländer eingeführt, der sie den Niederländern heimlich abgelernt haben soll.

Jacq. de Vaucanson, ein berühmter französischer Mechaniker, geboren zu Grenoble 1709, gest. 1782, erfand den ersten Kunststuhl, auf welchem man ohne Menschenhände weben konnte, und welchen er im Jahre 1747 bekannt machte. Er nahm vom Cardinal Fleury die Stelle eines Inspektors der Seidenmanufakturen an. In Lyon, wo er früher gelebt, wollten ihn die Seidenarbeiter steinigen, weil sie seine Maschinen fürchteten. Zur Strafe konstruirte er einen Esel, welcher ein geblümtes Zeug webte. Vaucanson versah die von ihm konstruirte Seiden-Haspel mit einer Brille, welche zwei Bärtchen hatte, eines zur Rechten, das andere zur Linken. Durch diese zog man die Seidenfäden. Die Brille wurde mittelst eines Kettchens oder einer Schnur, an welcher die Hasplerin zog, im Kreise gedreht, wodurch eine gleichmäßige und doppelte Verschlingung hervorgebracht wurde. Diese Brille wurde aber bald wieder aufgegeben, weil das Resultat den Erwartungen nicht entsprach. Heutzutage, bemerkt Mögling hinzu, wird namentlich die mechanische Vorrichtung, croiseur mecanique von Bourcier und Morel in Lyon angewendet, welche Maschine, wenn sie sorgfältig gemacht ist, alle Anforderungen, welche man an sie machen kann, erfüllt, da ihre Anwendung selbst die ersten Anfängerinen im Abhaspeln leicht zu begreifen im Stande sind.

Um das Jahr 1735 begann die Fabrikation seidener Strümpfe

den Cevennen in Frankreich. Die Stadt Ganges war die erste,
)selbst dieser Industriezweig kultivirt wurde, daher die Benennung
s des Ganges. Die Methode der Fabrikation beschreibt Reynaud
seinem Werke: des vers à soie, Paris 1812. S. 265—272.

Die beiden Italiener Cremeri und Locatelli waren die Ersten,
:lche im Jahre 1749 die Seidenzucht in Böhmen einführten. Es
irde denselben bewilliget, in den Schanzgräben Prags Maulbeer-
um-Pflanzungen anzulegen, mit der Verbindlichkeit, Jedermann,
: Maulbeerbäume bedürfen würde, solche zu verabfolgen. (Kalina.)

In der Rheinpfalz wurde die Seidenzucht im Jahre 1753 von
P. Rigal, und zwar in dem ehemaligen Oberamt Heidelberg ein-
führt und durch landesherrliche Privilegien begünstiget.

Wie bereits erwähnt, brachten die französischen Flüchtlinge nach
ifhebung des Edikts von Nantes ihre Industrie auch nach Preußen,
d König Friedrich I. ward der Gründer der preußischen Seiden-
ltur. Friedrich II. (1740—86) und seiner Regierung war es vor-
halten, die Seidenkultur vorzüglich zu beleben; dennoch wurden
ach Türk) in den Jahren von 1746 bis 1749 im ganzen Lande
r 100 Pfund Seide jährlich gewonnen. Von nun aber fing der
trag der Seidenzucht an zu steigen. Im Jahre 1754 kamen ge-
ickte Seidenzüchter aus Würtenberg an. Der König, der während
nen Feldzügen zufällig eine Seidenzucht-Anstalt bei Torgau in Sachsen
), und durch die aus Frankreich wegen des Widerrufes des Ediktes
n Nantes ausgewanderten und in Berlin angesiedelten Seiden-
ber auf diesen Gegenstand noch mehr aufmerksam gemacht worden
ır, richtete nach Beendigung des siebenjährigen Krieges seine Auf-
rksamkeit auf die Industrie, und bemühte sich, die Seidenkultur
seinen Staaten emporzubringen, ließ Maulbeerpflanzungen an-
,en, große Gebäude herstellen, unentgeldlichen Unterricht in der
aulbeerbaum- und Seidenraupenzucht ertheilen, und setzte beträcht-
)e Preise aus. Am 20. September 1768 wurde die Anpflanzung
n Maulbeerbäumen befohlen. Im Jahre 1774 wurden in der
ur- und Neumark 6315 Pfund, in den Provinzen Magdeburg,
alberstadt und Pommern 6849 Pfund, also überhaupt 13164 Pfund
eide gewonnen [1]).

---

[1]) Threbers Sammlung, eine Zeitschrift in Deutschland. — W. v. Türk, Sei-
denbau 1843. S. 2. 3.

Büsching sagt in seinem Werke: Vorbereitung zur gründlichen und nützlichen Kenntniß des Seidenbaues, 1774, daß in diesem Jahre die Provinzen Brandenburg und Pommern 6849 Pfund Seide gewonnen haben. Auch belehrt uns Rösel von Rosenhof in seinem Buche: Insektenbelustigungen, Nürnberg 1755, daß der Seidenbau schon damals in Deutschland nicht ohne Nutzen betrieben wurde.

Im Jahre 1751 erschien in Züllichau eine kleine Schrift unter dem Titel: Unterricht vom Seidenbau, die Pflanzung der Maulbeerbäume, Wartung der Seidenwürmer rc.

Im Jahre 1760 begann zu Elberfeld in Rheinpreußen die Seidenfabrikation.

In den Jahren 1744—55 wurden in Sachsen 35678 Maulbeerbäume gepflanzt, Seidenraupen genährt, welche im Jahre 1753 hundertfünfzig Pfund Seide lieferten. Ebenso wurde dieser Industriezweig in der Grafschaft Hanau, in Anspach, Beireuth, in der Rheinpfalz, in Zweibrücken und in Bayern, so wie auf den Gütern des Fürsten Liechtenstein in Oesterreich (nach Hazzi) betrieben. Diese Unternehmungen gingen aber in Folge der Kriege, welche die französische Revolution herbeigeführt, zu Grunde.

Unter der Regierung der großen Kaiserin M. Theresia (1740—80) wurden in der österreichischen Monarchie zahlreiche Maulbeerbäume auf Staatskosten gepflanzt und die Seidenkultur wurde von der Regierung kräftig unterstützt, oder vielmehr ermuntert.

Die ersten glücklichen Versuche in der Seidenerzeugung hatte schon um das Jahr 1735 der Graf Mercy d'Argenteau im Banat gemacht, aber der unglückliche Türkenkrieg, welcher dem Belgrader Frieden (1739) voranging, verdarb die erste Blüthe dieses emporkeimenden Zweiges der friedlichen Industrie.

Die österreichische Staatsverwaltung hatte die Wichtigkeit der Seidenkultur von jeher erkannt, und diesen Industriezweig begünstigt. Beweis dessen unter andern das allerh. Patent vom 30. Juni 1756, welches den Maulbeerbaum zum Behufe der Seidenkultur in besondern Schutz genommen hat.

In Böhmen erhielten Obrigkeiten und städtische Gemeinden mittelst Hofdekret vom 16. Oktober 1763 die Aufforderung, Maulbeerbaum-Pflanzungen anzulegen, und den Landmann zur Kultur des Maulbeerbaumes und der Seidenzucht zu ermuntern. Auszeichnungen

rden zugesichert und bestimmt, daß für jeden gesetzten und durch
i Jahre gepflegten Maulbeerbaum sechs Kreuzer, für jede Parthie
ı fünf Pfund selbst gezogener Cocons, nebst dem laufenden Preise
Gulden als Prämie ausgezahlt werden soll. Der Seidenbau ver-
)rte sich von dieser Zeit an in Böhmen auch sichtbar, es wurden
)0 bis 4000 Pfund abgehaspelter Seide geliefert, deren Werth
30,000 fl. CM. anzunehmen war. In Prag, und in der Um-
ung von Prag zu St. Ivan und Rothhradek, Kanarovic, Potten-
ı und an andern Orten wurde, wie auch in Zebrak und Bud-
s, Seide erzeugt. Die bedeutendste Maulbeerbaum-Pflanzung war,
st jener bei Prag, auf der Kameral-Herrschaft Brandeis im Orte
:weiz, welche von Marco Chiapone in einem ihm vom Staate
ntgeldlich überlassenen Garten angelegt ward [1]).

Im Jahre 1765 wurde in Slawonien ein Versuch mit ungleich
cklicheren Erfolgen als früher gemacht. Sorgfältig pflegte die noch zarte
anze der große Kaiser Joseph II. (1765—90). Man zog italie-
he Sachverständige nach Ungarn, und führte die nöthigen Gebäude
die Seidenzucht an mehreren Orten auf.

Seit dem Jahre 1765 waren in Ungarn Seiden-Filatorien
handen und vermehrten sich seitdem.

Das a. h. Hofdekret vom 26. Okt. 1781 hat Prämien für die Zucht
Maulbeerbäume in Böhmen ausgesetzt. Im J. 1782 und 1786 wurde
)rdnet: Da zur Emporbringung des nützlichen Seidenbaues in Böhmen
ährlich einige hundert Gulden zu verwenden allergnädigst bewil-
t worden, daher haben jene Gemeinden, welche mit Ende eines
n Jahres glaubwürdig erweisen, die meiste Anzahl Maulbeer-
me gepflanzt, und die Seidenkultur mit einigem Fortgange an-
ıngen zu haben, ein Prämium anzusuchen, und die Kreisämter
ẞnde eines jeden Jahres den Bericht hierüber zu erstatten, welche
neinden sich deshalb am meisten verdienstlich gemacht haben.

Im Jahre 1766 wurden in Ungarn 183 Pfund, 1785 schon
00 Pfund Seide erzeugt.

Nach Olivier de Serres, und zwar hundert drei und sechzig
ıre später, trat in der französischen Literatur ein zweiter ausge-
ıneter Schriftsteller, der Abbé **Boissier de Sauvages**, mit einem
rke über die Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht auf.

) S. Kalina v. J., der weiße Maulbeerbaum, Prag 1836.

Er nimmt in seiner Schrift (**Mémoires estimés sur l'éducation des vers à soie, 2 Vol. 8. 1763**) die Naturlehre und Naturgeschichte zu Hilfe, stellt eine Reihe von Beobachtungen auf, gründet seine Systeme auf Erfahrung, und errichtet ebenfalls eine Seidenrauperei. Da Réaumur's Thermometer bereits erfunden war, ward ihm seine Aufgabe bedeutend erleichtert. Während Olivier de Serres ganz einfach über die Behandlung der Raupen berichtet; analysirt, experimentirt Boissier, und sagt, es sei Zeit, mit vernünftigen Theorien den Augiasstall der bisherigen Seidenzüchterei zu reinigen. Er hält, wie Olivier, die verdorbene Luft in der Seidenrauperei für eine der Grundursachen, wenn die Zucht mißrathe, und wundert sich, daß die Raupen nach dem bisherigen Verfahren noch nicht alle zu Grunde gegangen, oder doch in den mit verdorbener Luft schwangeren Löchern, in welchen sie gewöhnlich gezüchtet werden, ausgeartet seien, in welchen alle Hausthiere längst zu Grunde gegangen wären. — Er erzählt die von ihm gemachte Erfahrung, daß die Bauern in ihren Gebäuden kleine Zuchten auf Gerüsten machen, die sie um den Herd, der mit einem großen Kamine versehen ist, herumstellen, und daß solche Zuchten beinahe immer auf eine überraschende Weise gelingen. Er sucht die Ursache in der Wärme und dem fortwährenden Luftwechsel, und ist somit in der Seidenraupenzucht der erste, der die Nothwendigkeit eines beständigen Luftwechsels bei erhöhter Temperatur einsieht. Auch sieht er ein, daß die angewendeten Räucherungen, um die Luft in der Rauperei zu reinigen, nachtheilig sind, und schlägt für die Luftreinigung vor, auf dem höchsten Punkte des Daches eine Reihe von Ziegeln so aufzuheben, daß die Luft der Rauperei durch die Dachöffnung entweichen könne. Um den Zug aber zu verstärken, sollen in dem Boden der Rauperei Löcher angebracht werden, welche in das Lokale hinabführen, in welchem die Blätter aufbewahrt werden; die Raupen sollen aber nicht zu nahe an diese Löcher gebracht werden. Er will, daß die Rauperei hell und hoch sei; er bestreitet, daß die Raupen ausarten, und daß deßhalb öfter mit Eiern aus anderen Gegenden gewechselt werden müsse; er behauptet, daß, wenn man seine Raupen gut erzieht, alle Sorgfalt auf die zur Nachzucht bestimmten Cocons, auf die Begattung, auf das Legen und auf die Aufbewahrung der Eier verwendet, die Race anstatt auszuarten immer besser werde. Wenn aber die Zuchten nach und nach vernachlässiget worden und deshalb ausgeartet sind, und alle

ht auf eine ordentliche Ernte verloren ist; dann, räth er, sei es die Race zu erneuern. In diesem Falle soll man die Schuld auf das Klima, noch auf eine natürliche und unvermeidliche ieration, sondern einzig und allein auf Unkenntniß und Nach- eit des Seidenzüchters schieben. Er machte wiederholte Versuche, ier in ihrer Entwickelung zurückzuhalten, und gelangte zu der zeugung, daß die Kälte das einzige Mittel sei; daß man sie un- klich dem Frost aussetzen könne, um zu seinem Zwecke zu ge- n; daß, wenn das Ei in seiner Entwickelung noch nicht be- n ist, die Einwirkung der Kälte gar nichts schade; daß aber e gefährlich sei, wenn die Entwickelung begonnen habe. Er ver- , wenn die Entwickelung einmal begonnen habe, eine allmälig uf 28 Grad Réaumur steigende Wärme, dann die Eier bei der nicht zu dicht an einander zu legen, und sie nicht fest abzu- ßen, um daß sie weder Licht noch Luft entbehren.

Boissier erkennt auch den Einfluß der Wärme, indem er sagt: Zucht wird beschleunigt durch vermehrte Wärme, beugt vielen ıkheiten vor, kürzt Mühe und Arbeit ab, befreit den Seiden- er viel schneller von seiner Unruhe über den Erfolg seines Ge- tes; die Kälte verlängert unnöthiger Weise das Leben der Rau- je kälter es ist, um so weniger fressen sie, während hingegen Wärme ihren Appetit reizt, ihr Wachsthum beschleunigt und ihr n bedeutend abkürzt. Er beschreibt neben seiner Theorie eine Zucht einer beständigen Temperatur von 28—30 Gr. R., welche ihm zende Resultate lieferte. Er gesteht, daß die Arbeiter solch' eine Temperatur nicht aushalten können; in Folge seiner Beobach- ıen glaubt er jedoch von einer Zucht, in einer etwas über 20 Gr. gesteigerten Temperatur, große Vortheile von der alten Methode ırten zu können. Er bespricht diese Vortheile sehr ausführlich, es sind dieselben, welche Camille Beauvais in neuester Zeit be- . Boissier war der erste, der die Nothwendigkeit erkannt, die pen in ihrer Jugend öfters zu füttern; er gibt ihnen in ihrem n Lebensalter bei erhöhter Temperatur Futter von zwei zu zwei nden, und verlangt für die Folge wenigstens sechs Fütterungen ierundzwanzig Stunden. Er hält es für sehr ersprießlich, die Zahl Fütterungen nach der Höhe der Temperatur zu bestimmen, und t daher den Grundsatz auf, durch zahlreichere Fütterungen und hte Temperatur die Nachzügler leicht schneller wachsen zu machen,

und durch das entgegengesetzte Verfahren jene Raupen, welche im Wachsthume zu weit voran sind, aufzuhalten — zwei für verständige und denkende Seidenzüchter höchst wichtige Mittel, durch welche sie ihre Raupen in gehöriger Gleichheit erhalten können. Das Schneiden des Futters ist nach Boissier eine Ersparniß, die viel zur Gleichheit der Raupen beitrage. Die Spinnhütten errichtet er auf den Hürden, so daß die Raupen selbst aufsteigen können [1]).

Die Kaiserin von Rußland, Katharina II. (1762—1796) war eifrig bemüht, die Pflanzungen ihres verstorbenen Gemahls zu vermehren. Sie errichtete auf der Wolga-Insel Achtouba, woselbst bereits eine Maulbeer-Pflanzung bestanden hatte, eine Ansiedlung, gewährte derselben eine zehnjährige Abgabenfreiheit, und bestimmte, daß nach Verlauf dieser zehn Jahre die Ansiedler die Steuern in Seide, das Pfund zu zehn Rubel berechnet, entrichten sollen. Das erste Band an dem russischen St. Georgs-Ordenskreuze war aus der auf der Ansiedlung Achtouba gewonnenen Seide verfertigt. Die Kaiserin bemerkte hierüber, sie glaube nie schönere Seide getragen zu haben — erklärlich: es war eine vaterländische Seide.

Die Maulbeerbaum- und Seidenzucht wurde, wie bereits bemerkt, in Preußen unter Friedrich II. noch mehr als unter Friedrich I. besonders durch den Minister Herzberg befördert. Im Jahre 1782 zählte man bereits drei Millionen entlaubbare Maulbeerbäume. Im Jahre 1784 erhielten 60 Personen, die entweder zum ersten Male Seidenzucht betrieben, oder vorzüglich große Menge von Seide gewonnen hatten, Prämien. Es wurden in diesem Jahre 14,000 Pfd. Seide gewonnen.

Der Präsident von Borkendorf sagt in seinem Werke: Gesetzbuch der Natur, Halle 1786: „Wie sehr dieser ländliche Nahrungszweig (Seidenbau) nicht allein von dem Staate selber, sondern auch von großen Gönnern und Freunden desselben durch Prämien und ausgesetzte Belohnungen unterstützt wurde, ist besonders in den kön. preußischen Ländern bekannt. Durch eine vielfältige Aufmunterung und Vorsorge hat der Seidenbau daselbst seine erste Kindheit verlassen, und er ist nahe, zu seinem männlichen Alter zu gelangen, indem er selbst in den hiesigen nordischen deutschen Gegenden dem Landmanne nützlich zu werden angefangen hat."

---

[1]) Vergl. Mögling, Seidenzucht. S. 121 u. f.

Im Jahre 1769 ließ sich der Engländer Richard Arkwright ein
nt auf die Erfindung einer Spinnmaschine geben. Ursprünglich
rmer Barbier, gab Arkwright im Jahre 1767 seine Barbier-
auf, widmete sich der Mechanik, suchte zu Warrington ein
etuum **mobile** herzustellen, arbeitete sodann in Gemeinschaft mit
lhrmacher Kail an der Ausführung einer Spinnmaschine, welche
hnen mit Unterstützung eines wohlhabenden Mannes zu Stande
Er ist der Vervollkommner der Baumwollspinnmaschine, und
ch der eigentliche Begründer eines Manufakturzweiges, dem
brittanien eine unermeßliche Ausdehnung seines Waarenverkehrs
dem Millionen Hände Beschäftigung verdanken. Er ist zugleich
Erfinder der Maschin-Krämpel. Krämpeln nennt man das Ver-
n, wodurch die Baum- und Schafwolle, Flockseide 2c., nachdem
vor aufgelockert und obenhin gereinigt worden, vollständig von
und Staub befreit und so zugerichtet wird, daß die einzelnen
und Fasern derselben eine mehr regelmäßige und gleichförmige
erhalten und so zum Spinnen oder anderer Verarbeitung ge-
werden. Die Operation geschah ehedem, und geschieht selbst
wärtig noch an vielen Orten, wo die Fabrikation zu gering ist,
aß sich die Anschaffung der Maschinen rentiren sollte, aus freier
mit zwei Handkrämpeln oder Handkartätschen. Da indessen
oßen Spinnereien das Krämpeln auf der Hand nicht genug
n kann, bedient man sich der von Arkwright erfundenen Ma-
n-Krämpel, mittelst derer die Operation nicht nur schneller,
rn auch viel regelmäßiger geschieht. In Verbindung mit Smalley,
mit dem Schotten Dall, später allein der von ihm begründeten
lt in Nottingham vorstehend, wurde er bald einer der reichsten
ner des Landes, wiewohl sein 1775 erneuertes Patent 1785
. Bei seinem Tode, 3. August 1792, in der von ihm errichteten
lt Crumford in Debyshire, schätzte man sein Vermögen auf
00 Pfd. Sterling.

Arkwright ist wegen obiger Erfindung häufig, und auch in
Zeit, angefochten worden. „Der wahre Erfinder der Spinn-
(Jenny) war nicht Sir R. Arkwright, sondern ein armer,
betrunkener Mechaniker, der das Modell dem Sir Arkwright,
viel Ruhm und Dank für diese Erfindung erntete, für eine Kleinig-
ingab.“ (A. Jackson in Mechanics' Mag. Nr. 151. 15. Juli.
3; Dingler's J. **XXI**. S. 478.)

Im Jahre 1755 pflanzte Girolamo Bruni in Italien Maulbeerbäume, pflegte sie im folgenden Jahre (die Italiener veredeln gerne auf dem letzten Standorte im Felde), und hatte im Jahre 1781 von jedem einen Blätterertrag ohne Zweige von 400 Pfund Wr. Gew. Ein anderer Baum, den derselbe 1761 federkieldick pflanzte, und im folgenden Jahre pfropfte, wurde 1770 zum ersten Male entlaubt, und gab 54,4 Pfund W. G., und im Jahre 1781, folglich 19 Jahre nach dem Pfropfen, 439 Pfd. W. G. Der Baum war in der Zwischenzeit immer entlaubt und mehrmals etwas beschnitten worden. Bäume von 2 Schuh Stammdurchmesser, völlig frisch und gut gelegen, wurden in Bergamo auf 150—180 Pfd. Mail. Gew. = 204—244 Pfd. W. G. geschätzt. Der Blätterertrag der Bäume, die nach besseren Methoden im Schnitte und in der Ablaubung in der Gegend von Bergamo behandelt wurden, ist bei einem Stammdurchmesser von 15 Zoll 102 Pfd., in der Gegend von Mailand bei gleichem Stammdurchmesser, aber unzweckmäßiger Behandlung, nur 54,4 Pfund Wiener Maß und Gewicht gewesen.

In den Jahren 1765, 1766 und 1767 sind durchschnittlich 352,130 Pfund roher, und 363,498 Pfund gezwirnter Seide in England eingeführt worden, und zwar nach Abzug der Ausfuhr an Seidenwaaren, woraus sich die große Zunahme der englischen Seidenzeugfabrikation beurtheilen läßt.

Im Jahre 1770 führte Benjamin Franklin (geb. 1706, gest. 1790) die Seidenzucht zu Philadelphia in Nordamerika ein, und gründete eine Gesellschaft, die durch Prämien die Seidenkultur aufmunterte; allein die Befreiungskriege Nordamerika's unterbrachen seine Bemühungen.

In der Gegend von Mailand gaben Maulbeerbäume, im Jahre 1761 mit einem Stamme in der Stärke einer Schreibfeder gepflanzt, also drei-, höchstens vierjährig, im Jahre 1770 schon, also nach neun Jahren, als sie zwölf oder dreizehn Jahre alt geworden waren, 60 Pfund Blätter. Dieselben Bäume gaben 1781, vierundzwanzig oder fünfundzwanzig Jahre alt, 525 Pfund Laub.

Im Jahre 1780 kamen aus China Seidenraupen-Eier nach Frankreich, worüber Reynaud in seiner 1812 erschienenen Schrift S. 280 sagt: Il existe encore des sujets provenant de graine qu'on avait fait venir de la Chine, en 1780, pour introduire en

nce la qualité de soie dite de Nankin, ou sina, remarquable la pureté de son blanc naturel, ainsi que par sa force.

Im Jahre 1783 erschien in Prag eine Anleitung zur Seiden- ugung in czechisch-slawischer Sprache von Wenceslaw Amort, her die Jugend mit der Seidenzucht vertraut, sich um die Schul- ung verdient machte, und deßwegen von Kaiser Josef II. im re 1784 mit der Verdienstmedaille dekorirt wurde.

Im Jahre 1783 erschien in Breslau: „Ueber Maulbeerbaum- t und Seidenbau" eine für die damalige Zeit gute Schrift von ewes. Der Verfasser sagt in dem Vorbericht: „In den Ländern, der Seidenbaubetrieb blühet, werden die gewonnenen Cocons Anbauern der Seide von den Fabrikanten nach einem steigen- und fallenden Preise, je nachdem die Witterung dem Betriebe stig oder widrig gewesen ist, ihrer Güte nach, angekauft, von gehörig sortirt, und nach Fähigkeit der Spinner zur Abhaspelung r Sorte Seide vertheilt. Hier zu Lande, durch den Mangel vor- haften Absatzes der Cocons genöthigt, und durch die in den uckten Anweisungen zum Seidenbau stets angehängten Unter- e zur Abhaspelung verführt, trachtet Jeder seine gewonnenen ons entweder selbst oder für Lohn abhaspeln zu lassen; allein er lt zu seinem Nachtheil wenig und schlechte Seide daraus. Die aspler können sich durch die wenigen Tage, welche sie jährlich diesem Geschäfte zubringen, so wenig in Routine setzen, und n egalen und feinen Faden abhaspeln lernen, als es einer Garn- nerin möglich sein würde, einen feinen und egalen Faden zu nen, wenn sie acht Tage lernen, alsdann alle Jahre nur acht e spinnen und die übrige Zeit unthätig zubringen sollte. Die sse der Cocons ist auch nicht so groß, daß solche nach ihrer Güte rig sortirt und danach verschiedene Sorten Seide abgehaspelt den könnten, sondern die Abhaspler sind in der Nothwendigkeit, n nur doppelte Cocons von den einfachen, gelbe von den wei- abgesondert sind, Alles, was nur irgend zur Abhaspelung taugt, mmen abzuhaspeln. Da nun aber die Cocons zur successiven lösung ihres bei sich führenden Leims, auch nach ihrer Festigkeit, n gewissen größeren oder geringeren Grad der Hitze erfordern, st das Wasser, wenn die Cocons nicht gehörig sortirt zur Ab- pelung in den Kessel geworfen werden, für feste Cocons nicht genug, oder für minder feste und lockere zu heiß. Bei ersteren

löset sich der Leim nicht genug auf; die Cocons geben keinen anhaltenden Faden, sondern reißen oft. Die lockeren hingegen werden zu geschwind aufgelöst, so daß aus dem Haspel nichts wie Flocken entstehen. In beiden Fällen wird aber wenig oder schlechte Seide erzielt. Wenn also auch die Anbauer, und besonders die, so den Anbau im Kleinen betrieben haben, in ihrem Betriebe glücklich gewesen sind, und ihrer Plantage nach verhältnißmäßig Cocons gewonnen haben, so verlieren sie doch durch die Art der Abhaspelung einen merklichen Vortheil, und würden mehr gewinnen, wenn sie Gelegenheit gehabt hätten, die Cocons, dem Werthe nach, zu verkaufen." Ferner:

„Wie soll nun aber vollends der Anbauer der Seide das Wenige, was ihm jährlich beim Seidenbau an Floret verbleibt, wenn er den Anweisungen folgen will, gehörig nutzen, da er nicht so starken Vorrath davon hat, daß er sie vorher in gehörige Sorten bringen, darnach zurichten, und nach Verschiedenheit derselben auch verschiedene Arten Garne spinnen lassen kann? Geschieht dieß nicht, so wird der Werth der Floret durch die Zurichtung mehr vermindert als vermehrt. Denn was beim Seidenbau an Floret verbleibt, ist mit den Lumpen beim Papiermacher zu vergleichen; so wie diese vor aller Zurichtung in gewisse Sorten getheilt werden müssen, eben so muß auch die Floretseide sortirt werden. Es würde also zu stärkerer Verbreitung des Seidenbaues sehr vortheilhaft sein, wenn den Anbauern Gelegenheit verschafft würde, die gewonnenen Cocons mit alle dem, was Flock oder Floret heißt, dem Werthe nach, zu verkaufen." — — —

Im Jahre 1784 erschien zu Eichstädt die 3. Auflage der Schrift: „die Seidenzucht in Deutschland von Christian Baumann, Profeß im Stifte Ebrach in Franken." Dr. A. Hoffmann bemerkt hierüber in der Vorrede zu seinem Handbuch (Würzburg 1839): Hätte man von diesem Werke den eigentlichen Inhalt einer genauen und thätlichen Rücksicht allerseits in Franken gewürdigt, so wäre wahrscheinlich, die durch die seitherigen Kriege bedingten Hindernisse abgerechnet, die Seidenzucht hier schon weit genug vorgeschritten, um viele weitere Worte von mir oder Andern entbehrlich zu machen. Denn ungeachtet der damals noch sehr unvollkommenen Theorie könnten jetzt als Folgen vervielfältigter Versuche die Thaten und Produkte einer ausgebreiteten Seidenzucht oder die lebenden Lehren

vorhanden sein; und da die Tradition von Haus zu Haus, von Dorf zu Dorf, wie überhaupt, so auch hier, wohl nicht die schnellste, doch die beste Lehrmeisterin ist 2c.

Im Jahre 1778 erhielt Anna Williams zu Gravesend von der **Society for the Encouragement** in England 20 Guineen Belohnung für das Züchten der Seidenraupen. Sie brütete 244 Stück aus, und erhielt davon drei Loth sehr schöner Seide, tiefgoldgelbe, weiße und apfelgrüne. Die Seide war, nach Aussage von Leuten, die Seide in Italien ziehen sahen, und wie Gill in seinem **Techn. Repository 1825** berichtet, so schön wie die beste italienische (?). Die gute Frau zog sie — nach Gill's Bericht — das ganze Jahr über. Am 14. Oktober (?) 1777 hatte sie 47, die einen Monat alt waren, und sich jetzt einspannen und schöne Cocons gaben; allein aus einem Versehen in Vermehrung der Eier hatte sie die Raupen auch viel früher, als die Maulbeerbäume ausschlugen [1]), aus den Eiern auskriechen gesehen. Sie fütterte sie Anfangs mit Salat, nach der Aehnlichkeit der Form der Blätter urtheilend, endlich aber mit Brombeeren, und die Raupen sollen trefflich gediehen und schnell gewachsen sein. Sie nahm die Blätter nur von den jungen Sprößlingen, und entfernte alle Stacheln. Sie versuchte ferner auch Ulmenblätter, und auch diese wurden gierig (?) gefressen. Eben so auch Blätter und Blumen der Primeln (**Primula veris, elatior,** und **vulgaris**). Sobald die Raupen später Maulbeerblätter gekostet hatten, rührten sie

[1]) Wenn die Raupen am 14. Oktober ein Monat alt waren und sich einspannen, so mußten sie ein Monat zuvor, also Mitte September, aus den Eiern gekrochen sein — und um diese Zeit schlugen die Maulbeerbäume in England noch nicht aus? Die gute Frau zog Seidenraupen oder andere Raupen das ganze Jahr? Die Raupen fraßen gierig die Ulmenblätter? Vielleicht auch Beefsteaks und Roastbeefs mit Salat, und gediehen deßhalb so gut; nur hatte die Mistreß noch kein Patent auf dieses Geheimniß des entdeckten Surrogats für Maulbeerblätter, welche in England im Ausschlagen so träge sind, gelöst, somit das Geheimmittel verschwiegen. Jedenfalls waren 20 Guineen zu wenig für die ebenbeschriebene Zucht. Wenn der Geschichtschreiber der Genesis der Seidenraupen, R. P. V. du Halde, noch gelebt, hätte er die Mistreß Anna heirathen, und beide zusammen ihre Erfahrungen in der Seidenzucht zum Wohle Großbritaniens und seiner Kolonien praktisch ausüben sollen. — Es ist übrigens zu wundern, daß man nicht schon lange auf die Idee verfallen ist, die Seidenraupen, statt des Maulbeerbaum-Laubes, mit Trüffeln, Haschisch, Opium oder mit Tabakblättern zu füttern. Haschisch wäre besonders gut für Schlaf und Träume der Raupen.

genannte Pflanzen nicht mehr an. Eine rothe Blume rührten sie nie an, sie fuhren mit Abscheu davon zurück. Genannte Frau fütterte ihre Thierchen in einer warmen Hutschachtel, und hielt sie sehr reinlich; sie fütterte sie aber, so oft sie konnte, mit bethauten Blättern. Sie bemerkte sehr richtig, daß durch das gewaltthätige Abstreichen der Raupen von den Blättern nach der letzten Häutung, wo sie anfangen Faden zu ziehen, viele Seide verloren geht, und daß man den Thierchen überhaupt nicht leicht Ruhe genug gönnen kann. Zum Spinnen that sie solche in Papier-Düten. Sie meinte, wenn sie Salat genug im Winter haben könnte, könnte sie diese Thiere auch im Winter ziehen; denn sie erhielt mehrere Raupen bei diesem Futter im Dezember. Sie meinte auch, daß der Umstand, daß diese Thierchen von der Rechten zur Linken spinnen, einen Wink beim Abhaspeln der Seide geben könnte. Sie wand die Seide ab, ohne die Puppe zu tödten. (Dingler's p. J. **XVIII**. S. 441.)

Im Mai 1783 zog Miß Henriette Rhodes, welche von der **Society for the Encouragement** die große silberne Medaille erhielt, 1390 Seidenraupen, verlor hiervon nur ungefähr 30, und erhielt von denselben beinahe acht Loth Seide. Im folgenden Jahre ließ sie am 12. Mai in der Sonne an 10,000 Raupen ausbrüten, und fütterte sie in der ersten Woche mit Salat, dann mit Maulbeerblättern, die sie sich nur mit der größten Mühe und äußerst spärlich auf einer Strecke von zehn englischen Meilen in der Runde verschaffen konnte. Ende Juni waren die Raupen beinahe ausgewachsen, als sie mehrere Tausende derselben durch ein fürchterliches Gewitter verlor, das bei ihr einschlug. Es blieben ihr nur noch 2893; die übrigen waren verbrannt und starben an den Folgen der Verwirrung. Die Geretteten spannen sich am 7. Juli ein. Sie reinigte die Raupen nur einmal in der Woche und fütterte sie täglich dreimal. Von diesen 2893 Raupen, die sich alle einspannen, erhielt sie genau ein Pfund Seide, die sie selbst auf einer von ihr erfundenen (aber nicht beschriebenen) höchst einfachen Maschine abwand. An sogenannten Galetten erhielt sie etwas mehr als ¼ Pfund. Sie rechnet (in ihren dießfälligen in den **Transactions of the Society for the Encouragement of Arts IV. V.** enthaltenen Bemerkungen) 30,000 Raupen auf fünf Pfund Seide, und, für diese, 36 große Maulbeerbäume. Zur Wartung rechnet sie nur zwei Personen. Außer Salat und Spinat wollten die Raupen kein anderes Futter anrüh-

ren, und auch dieses letztere war ihnen nicht zuträglich. Miß Rhodes wand die Seide ab, ohne die Puppe zu tödten. Sie warf die Cocons in siedendes Wasser, legte sie dann auf trockenes Papier, und sah immer (?), daß die Puppe wieder zum Leben kam, und zu gehöriger Zeit auskroch [1]). Sie meint daher, daß das Tödten der Puppen in geheizten Oefen nicht blos überflüssig (?), sondern sogar schädlich ist, und die Seide um Glanz und Stärke bringt.

Im Jahre 1785 ließ sie die Raupen erst am 1. Juni ausfallen, um dieselben wärmer halten zu können, und fütterte sie einzig und allein mit Salat bis zum 24. Juni, und hierauf mit Maulbeerblättern. In weniger als einer Woche nach diesem Futterwechsel fingen sie an sich einzuspinnen. In der letzten Hälfte des Juli war alle Arbeit mit diesen Thierchen vorüber, und sie erhielt von 4000 Cocons 22 Loth reiner Fadenseide. Sie verlor bei dieser Salat-Fütterung kaum ein Dutzend, und die Cocons waren eben so schön, so schwer, wie die italienischen.

Sie bemerkt, daß sie dem hochw. Samuel Pullein, der in seiner Schrift über Errichtung einer Seiden-Plantage in Georgia die Länge eines Seidenfadens an einem Cocon zu 900 engl. Fuß und 2 Gran Schwere angibt, nachgemessen und nachgewogen hat: sie fand an ihren Cocons die Faden 1212 engl. Fuß lang und 3 Gran schwer, und zwar von einer Raupe, die nur eine Woche lang Maulbeerblätter als Futter bekam. Als sie, nach dem Rathe der Anna Williams, ihre Raupen mit Ulmenblättern zu füttern versuchte, starben ihr bei diesem Futter 9 von 12, und die 3 übrig gebliebenen konnten auch bei später gegebenen Maulbeerblättern sich nicht mehr so erholen, daß sie zu spinnen vermochten. Sie versuchte vergebens Nuß-, Johannis-Beer-, Linden-, Saubohnen-, Erdbeer-, Kastanien- und Himbeer-Blätter. Lieber als alle diese fraßen die Raupen Kohlblätter; allein auch von diesen nur wenig, und diese Blätter würden, im Großen gefüttert, zu sehr stinken. Eine ihrer Freundinen sagte ihr, daß diese Raupen Eschenblätter gierig fräßen; allein, sie hatten nach einer Mahlzeit genug davon, und die Weinblätter, die ihr ein Freund empfahl, wollten sie gar nicht angehen. Sehr naiv, und mit einer, gescheidten Mädchen immer eigenen kleinen Bosheit, bemerkt sie: daß, da der gelehrte Herr Barrington sagt: „Man könnte vielleicht das Futter entdecken, welches die Seidenraupe am besten nährt, wenn man beachten wollte, was für ein

[1]) Die Miß wird die Cocons nur eine sehr kurze Zeit eingetaucht haben.

Insekt auch etwas anderes, als Maulbeerblätter frißt," es sehr zu bedauern sei, daß diesem gelehrten Erforscher der Phänomene der Natur der kleine Umstand entging, daß kein anderes Insekt auf dem Maulbeerbaume wohnt. Eben so lustig macht sie sich über den Jesuiten du Halde [1]), der jeden kleinen Lärm für nachtheilig bei der Seidenraupenzucht erklärt. Nur die Blitze, meint sie, wären den Seidenraupen gefährlich, wie anderen kleinen Insekten durch die Kräfte der Elektrizität, worin sie sich indessen täuschte [2]). Sie hielt schon im Jahre 1785 zwei Seidenernten in einem Jahre selbst in England für möglich. Im Jahre 1786 zog sie mehr als 30,000 Raupen glücklich heran, als Anfangs Juli, wo die Raupen bereits ausgewachsen waren, eine in der Geschichte der Witterung Englands beispiellose Kälte eintrat, die kaum geringer war, als sie sonst in den strengeren Wintermonaten zu sein pflegt. Die Raupen, welche schon anfingen zu spinnen, verpuppten sich ohne alles Gespinnst. Miß Rhodes anatomirte einige halberstarrte Raupen, und fand, daß der klebrige Stoff, aus welchem die Raupen ihre Seide spinnen, durch die Kälte so sehr verdickt war, daß er zähe wie eine sehnige Masse geworden ist. Unglücklicher Weise hatte sie ihre Raupen an einem Orte, der nicht geheizt werden konnte, und ein sehr großer Theil derselben ging zu Grunde. Diejenigen Raupen, die in ein warmes Zimmer gebracht werden konnten, spannen nach den verderblichen Einwirkungen dieser Kälte eben so gut, wie vorher; zum Beweise, daß Kälte diesen Thieren nicht lebensgefährlich ist, sondern sie bloß am Spinnen hindert. Sie räth daher, die Seidenraupen immer an solchen Orten zu halten, die man nöthigenfalls heizen kann. Sie berechnet, daß die Auslagen bei der Seidenraupenzucht mit dem Ertrage des vierten Theiles der gewonnenen Seide hinreichend gedeckt sind, und erklärt festiglich, ihre Versuche nicht aufzugeben, so lange sie nicht fünf Pfund Seide eigenhändig gezogen hat. Ihre Beharrlichkeit veranlaßte einen Herrn Agar, um Camden Tawn 8000 weiße Maulbeerbäume zu pflanzen.

Am Schluße preist Miß Rhodes Barham's Werk über Seidenraupenzucht (1719) als das beste, das sie kennen lernte. (Dingler's J. XVII. S. 441.)

[1]) Description geogr. histor. chronol. polit. et phys. de l'empire de la Chine et de la Tatarie Chinoise, par le R. P. B. du Halde. Paris 1735. — [2]) Auch wenn der Blitz in die Raupen einschlägt? —

Im Jahre 1785 erschien zu Potsdam: „Anweisung, die Seidenwürmer auf Matten bequemer, zahlreicher und vortheilhafter, als es bisher möglich war, zu erziehen &c." von Liverati. Derselbe findet es vortheilhafter, wenn man eigene Gebäude aufführen und solche so einrichten läßt, daß sie von Miethsleuten bewohnt werden können, welche den Seidenbau in den Stuben betreiben. Hierdurch werde das Ganze nicht so kostspielig, als wenn man das gleiche Gebäude bloß zur Seidenraupenzucht einrichte, und sie die übrige Zeit des Jahres, wo der Seidenbau nicht betrieben wird, leerstehen lasse. Dazu gehören aber Liverati's oder anderartige Gerüste, und eine höchst einfache Lebensart oder häusliche Einrichtung der Miethsleute. Ein Vorschlag jedoch, der sich einer Würdigung von Seite unserer Behörden oder reichen Häuserbesitzer für werth zeigt. (Hoffmann.)

Im Jahre 1785 und 1786 stellte Edmund Cartwright (geb. 1743, gest. 1824) eine höchst sinnreiche Webmaschine auf, für welche er den ausgesetzten Preis erhielt, die Vortheile aber des ihm darauf ertheilten Patentes verlor, da das Manufakturgebäude, wo er sie in Thätigkeit setzen wollte, abbrannte. Die angeblich von ihm 1790 erfundene Wollkrämpelmaschine ersparte bei der Wollfabrikation in England an zwei Millionen Pfd. Sterl. Wie wir bereits (S. 61) angeführt, hatte auch Richard Arkwright ein Krämpel erfunden, und es könnte leicht sein, daß die Namen der Beiden verwechselt wurden. Später werden wir auf den wegen den betreffenden Erfindungen geführten Streit zurückkommen.

Im Jahre 1665 geschah in Basel der Versuch, die Waisenkinder bei der Seidenbandmacherei zu beschäftigen. Zu dieser Zeit verschafften sich einige Meister Bandmühlen, die im Jahre 1670 etwa 350 Schifflein enthalten mochten. Die Gilde der Posamentirer führte vergebliche Klage, 1681 erwirkte sie ein Abschaffungsdekret, doch wurde solches zurückgenommen. 1738 wurde eine eigene Bandfabrikkommission, 1726, 1737 ein allgemeines Ellenmaß in Basel eingeführt, 1756 das Arbeiten für ausländische Fabriken verboten, mit Ausnahme zweier, die damals schon viele Stühle im Kanton besaßen. Im Jahre 1754 arbeiteten im Kanton Basel 1238 Seidenbandstühle, 1786 aber 2268. Von diesen arbeiteten 1754 119 für Nichtbaseler, ferner gehörten 837 Stühle den Fabrikherren in Basel; 318 den Arbeitern, und unter den letztern waren 85 kleine Stühle, d. i. mit einem Lauf. Von den des Jahres 1786 arbeiteten 166

für Nichtbaseler, 1893 große Stühle gehörten den Fabrikherren, und 312 den Arbeitern, wovon 62 kleine Stühle waren. Es beschäftigte also die Baseler Bandfabrikation, und zwar ausschließlich für Seiden- und Floretbänder, im Jahre 1754 nur 1019 Stühle, im Jahre 1786 aber schon 2102 Stühle, oder mehr als das Doppelte. 1786 waren die Fabriken über alle, auch die kleinsten Ortschaften verbreitet. Steigoldswyl hatte 190, Züfen 155, Bubendorf 148, Sissach 91, Lauwyl 72, Lupsigen 70, Brezwyl 62, Gelterkinden 59, Oberdorf 58 Stühle, Stadtbahn nur 26. Der Arbeitslohn betrug in den Neunziger-Jahren jährlich circa 1,440,000 franz. Livres.

Anfangs der Achtziger-Jahre wurden in der Gegend St. Etienne und St. Chamond sogenannte Lyoner Bänder für neun bis zehn Millionen Livres, auf etwa 8000 einfachen Stühlen, verfertiget; der Arbeitslohn betrug gegen 1,600,000 Livres.

Im Jahre 1786 erschien zu Paris die Schrift: „**Mémoire sur les manufactures de Lyon par Meyer.**“ Das traurige Gemälde, welches der Professor in derselben von dem Verfalle der Manufakturen in Südfrankreich macht, ist von einem Beispiele hergenommen, wo das gesagte richtige Verhältniß der Alimenten-Erzeugung im Inlande zu der Menschenmenge, die zur Erzeugung von Luxusartikeln diente, und fast nur auf den Lebensunterhalt von dieser Arbeit sich beschränkt sah, längst gestört war. (Hoffmann.)

Der elende Zustand, in welchem sich die Stadt Lyon mit ihrer Industrie noch im Jahre 1788 wegen ihrer einseitigen Steigerung der Seidenfabrikation befand, wo die Fabrikanten 2500 Arbeiter auf einmal entlassen und brodlos machen mußten, bewies, daß in Frankreich mehr Seidenfabriks-Arbeiter als Seidenzucht-Betreibende waren. Im Jahre 1786 zählte Lyon und seine Vorstädte 15,000 Seidenstühle, und im Jahre 1789 waren deren nur mehr 7500; ein Beweis des schnellen Verfalles der Seidenmanufakturen zu Ende dieses Zeitraumes.

In den Jahren 1785, 1786 und 1787 betrug das Mittel der englischen Seideneinfuhr, nach Abzug der Ausfuhr, 547,605 Pfd. an roher, und 337,860 Pfd. an gezwirnter Seide.

In dem zehnjährigen Zeitraume von 1780 bis 1790 wurden in St. Petersburg eingeführt jährlich für 2½ Million Rubel Seidenzeuge, und 10,000 Duzend Paar seidene und baumwollene Strümpfe. Zu jener Zeit wurde in St. Petersburg bereits Seidenwaaren-Fabrikation betrieben.

In Preußen, woselbst im Jahre 1784 14,000 Pfund Seide gewonnen worden sind, mißlang später die Seidenzucht, welche auf Rechnung des großen Militär-Waisenhauses zu Potsdam betrieben wurde; ebenso im Landschullehrer-Seminar zu Berlin und an anderen Orten, wo solche für königliche Rechnung im Großen betrieben wurde. Die Ursache dieses Mißlingens der Seidenzucht in jener Zeit war (nach Türk) einzig und allein die fehlerhafte Behandlung derselben. Man glaubte nämlich — so wie vor Olivier de Serres im sechzehnten Jahrhunderte — weil die Seidenraupe in Ländern eines wärmeren Klima's einheimisch sei, so müsse sie sehr warm gehalten werden, und darin hatte man nicht ganz Unrecht. Allein, um die Seidenraupen warm zu halten, hielt man Fenster und Thüren sorgfältig verschlossen. Durch die starke Ausdünstung der Seidenraupen, ihres Unrathes und der Blätterreste verdarb die Luft in der Rauperei. Daß der Sauerstoff zur Erhaltung des thierischen Lebens unumgänglich nöthig, daß der Stickstoff demselben verderblich sei, davon (sagt Türk) wußte man in Preußen noch nichts. — Hätte man der Rauperei zwar die nöthige Wärme gegeben, aber zugleich für reine Luft gesorgt, so würden die Seidenraupen gesund geblieben sein, statt daß ein unerträglicher Geruch den Aufenhalt in der Rauperei den Leuten verleidete, die Seidenraupen erkrankten, in Masse starben und weggeworfen werden mußten. Man ahnte aber nicht, daß die Ursache dieser traurigen Erscheinung in der fehlerhaften Behandlung beruhe, sondern man glaubte, daß das Klima sich nicht für die Seidenraupenzucht eigne, daß die Seidenraupen nur in südlichen, wärmeren Ländern gedeihen können, und daß die Einführung der Seidenkultur in den preußischen Provinzen nur eine Lieblingsidee Friedrichs II. und seines Ministers Grafen von Herzberg gewesen, deren Unausführbarkeit für jene Gegenden durch tausendfältige Erfahrungen sattsam erwiesen sei. In Folge dessen fing man an, alle Maulbeerbäume, als gänzlich unnütz und die Gegend verunzierend, zu zerstören; die für die Seidenzucht auf königliche Kosten erbauten Gebäude wurden zu anderen Zwecken benutzt. (Türk.) — In einer preußischen Verordnung vom Jahre 1788 heißt es:

„Da aber so viele Maulbeerbäume ausgegangen und man derselben nicht genug haben kann, so ermahnen wir hierdurch den Landadel, die Besitzer der Güter und Grundstücke, die Magistrate der Städte, die Gemeinden und Dorf-

schaften, die Prediger und Küster, die Förster und Ackerleute, besonders auch die Kreisgärtner, und fordern sie auf, daß sie, ein jeder nach eines jeden Gelegenheit und Umständen, in dem gegenwärtigen oder künftigen Frühjahre oder Herbste, zuvörderst Samenbeete und Baumschulen, und große und kleine Plantagen anlegen, auch einzelne Maulbeerbäume pflanzen, auf ihren Gütern, Grundstücken, Aeckern, Wörthen und Gärten, auf den Kirchhöfen und anderen wohlgewählten und gut gelegenen Plätzen."

Der Eingang vorstehender Verordnung ist bemerkenswerth dadurch, weil man glauben könnte, die Maulberbäume wären zum Lande hinausgegangen, während sie im Gegentheile gefällt worden sind im Lande selbst. Jedenfalls mangelte es an solchen schon im Jahre 1788.

Wie es mit dem unter Friedrich II., König von Preußen, eingeführten Seidenbau erging, darüber läßt Staatsrath v. Hazzi einzelne Bürger sprechen. So sagte einer aus Küriz: „Die Sache wurde mit großer Thätigkeit der Regierung angegriffen. Es erschienen Berichte wie ein Lauffeuer von einem Ende zum andern. Alle Vorsteher in Städten wie auf dem Lande, jede Gemeinde mußte Maulbeerbäume pflanzen, und das darauf folgende Jahr Wurm-Eier in Empfang nehmen. Ueberall wurde Alles in den Zeitschriften hoch herausgestrichen rc. Aber was geschah? Der Gedanke war gut, die Früchte dagegen sehr gering. Man gab wohl Vorschriften zur Behandlung des Seidenbaues, doch hieß es bald allgemein: mir will es nicht gelingen, die meisten Würmer gehen zu Grunde, es ist die Gelbsucht unter ihnen. So mißglückte die erste Vertheilung der Wurm-Eier fast durchgängig. Man ließ jedoch den Muth nicht sinken. Viele Bürger und Landleute begehrten wieder Wurm-Eier, und begannen das darauf folgende Jahr wieder mit der Seidenzucht; aber auch jetzt kam die Gelbsucht wie die Pest beinahe allgemein über sie. Von allen Gegenden kamen gleiche Klagen über Futtermangel, weil die Würmer zu früh ausgekrochen waren [1]). Eben so schrieen Andere,

---

[1]) Obschon man die Maulbeerbäume gefällt hatte, schob man dennoch die Schuld an solche — als wären sie ausgegangen; als man die Seidenraupen zu früh hatte auskriechen lassen, schob man die Schuld auf solche — als wären sie zu früh ausgekrochen; und als man die Seidenraupen wie Schweine in Unflath hatte leben lassen, schob man die Schuld auf die Gelbsucht, als wäre solche über sie gekommen. Immer war irgend etwas Ursache der eigenen

daß die Maulbeerbäume im Winter zu sehr durch den Frost gelitten haben, und nicht mehr treiben. Mehrere erhielten zwar die Würmer 2—3—4 Wochen, aber Mangel an zureichenden Blättern und die Gelbsucht vernichtete auch diese wieder. In der Folge ließ man dann allgemein wieder von der Seidenzucht ab, und solche ist gleichsam wie verkommen."

Der gelehrte Kunth äußert sich in der bereits zitirten Schrift (Seite 25) folgender Maßen über die Seidenzucht in Preußen: „Unsere Seidenproduktion (heißt es S. 96), zuerst schon unter dem großen Churfürsten durch französische Eingewanderte unternommen, hat zum höchsten 13,000 Pfd. reiner Seide betragen, und dieses nur einmal, in einem der glücklichsten Jahre. So gering dieses ist, und so wenig der unmittelbare Nutzen im Verhältniß stand mit dem sehr großen Aufwand an Geld und Kräften der Regierung und der Nation, so kann man dennoch durch unbefangenes Urtheil die Absicht Friedrichs II., denjenigen Provinzen, wo es das Klima (?) verstattet, ein neues Mittel der Beschäftigung und des Erwerbes zuzuwenden, nur dankbar verehren, und kann nur wünschen, daß die Kunst des Seidenbaues wenigstens noch da und dort in den Schulen erhalten werde, zur Erinnerung an den großen König, und als ein höchst schickliches Mittel zur Bildung der Jugend, durch die Beobachtung des unscheinbaren Insektes, wie es, unter menschlicher Pflege sich stufenweise entwickelnd, zuletzt jene zarten und nützlichen Stoffe hervorbringt. Die Maulbeerbäume in Italien sind nicht (!) von besserem Ansehen, als die unserigen bei Potsdam oder Frankfurt; und auch in Italien wird die Seidenernte nicht selten durch die Witterung gestört; bald durch Spätfrost, bald, wie eben dieses Jahr (1823), durch zu große Hitze. Aber in Mailand und Piemont müssen 5000 Menschen auf der Quadratmeile ihren Unterhalt gewinnen; in den Regierungsbezirken Potsdam (ohne Berlin) und Frankfurt etwa 1500. Und diese fanden ihn bis jetzt noch zureichend durch andere, gewohnte, und schon darum sichere Beschäftigungen. Hierin dürfte der Hauptgrund der schwachen Erfolge unseres Seidenbaues zu suchen sein [1]). Die Seide selbst war nicht schlechter als die lom-

---

Unwissenheit; und doch war des Abbé's Boissier de Sauvages ausgezeichnete Schrift längst erschienen gewesen.

[1]) Der Grund des Mißlingens war hauptsächlich Unwissenheit und Trägheit.

barbische, bei gleicher Behandlung, und wurde sogar für besser, feiner und fester gehalten, als die aus heißen Ländern kömmt."

Aus den anderen Nachrichten über den ehemaligen Seidenbau in Preußen geht dasselbe hervor. Das Mißgeschick der besagten Seidenzucht (sagt Hazzi) wird durchaus nicht dem Klima zugeschrieben, sondern den verschiedenen Mißgriffen bei der ganzen Anstalt, die mitunter auch den Zwang verband, dann vorzüglich der Unkunde bei der Pflanzung und Pflege der Maulbeerbäume, derselben Unkunde in Behandlung der Wurm-Eier und Würmer ꝛc. Nur dadurch ist die Gelbsucht oder die Pest unter die Seidenwürmer gekommen, wie es auch bei dem Mangel der ordentlichen Nahrung und bei Vernachlässigung aller Pflege unter den Menschen geschieht [1]).

In Würtenberg hatte die Seidenkultur mit der Auflösung des im Jahre 1760 gegründeten dießfälligen Vereines ihr Ende im Jahre 1763 erreicht. Unbedeutende Züchtereien, besonders zu Kannstadt, dauerten jedoch fort.

Am kräftigsten wirkte (nach Hazzi) für die Einführung der Seidenzucht der Churfürst Karl Theodor (1733—1799) in der Rheinpfalz. Er ließ über 80,000 Stück Maulbeerbäume pflanzen, was auch im Herzogthume Zweibrücken und in der Nachbarschaft bald Nachahmung fand. Anfangs durch Belohnungen, dann durch strenge Befehle wurden die Bauern zur Seidenzucht getrieben, große Gebäude hierzu aufgeführt und Alles zum Emporbringen der Seidenkultur aufgeboten. Als Karl Theodor im Jahre 1777 nach Bayern kam, brachte er das hohe Bestreben für die Seidenzucht mit dahin. Vermöge Verordnung vom 20. Dezember 1781 entstand in München eine eigene Seidenzucht-Direktion. Vermöge einer andern Verordnung vom 26. Jänner 1783 ward solche in eine General-Seiden-Direktion umgewandelt, und zu ihrer Wirkungssphäre jährlich, Anfangs 6000 fl., später noch mehrere tausend Gulden aus der Staatskassa bezahlt. Daran reihte sich auch eine Aktien-Gesellschaft. Bedeutende Maulbeerbaum-Gärten wurden in München, Landshut, Egelkofen und Arnsdorf, später auch zu Straubing und Burghausen angelegt, und auf allen Spaziergängen, Remparts und Straßen Maulbeerbäume gepflanzt, ein Seidenhaus und Filatorium mit großen Kosten gebaut, viele Beamte angestellt, Seidenfabriken errichtet, ja

[1]) Vergl. Hazzi's Lehrbuch, §§. 37—40.

die größten Summen Geldes dazu verwendet. Leider hatte diese zweite Seidenzucht-Epoche in Bayern, zur Zufriedenheit der Kaufleute, die wegen des höheren Einfuhrszolles auf Seidenwaaren sehr dagegen aufgebracht waren, bald das nämliche traurige Ende, wie (S. 48) bereits von der ersten Epoche, und von der Seidenbau-Gesellschaft im Jahre 1669 dargethan ist. Die General-Seiden-Direktion wurde schon durch eine Verordnung vom 20. Juni 1787 sehr beschränkt, endlich aber ganz aufgehoben. Die Aktien-Gesellschaft ging nach einem erlittenen Verluste von mehreren tausend Gulden auseinander. Auch die Maulbeerbaum-Gärten verschwanden wieder, und nach und nach wurden die Maulbeerbäume auf den Straßen, Remparts und Spaziergängen umgehauen. So ging es den Maulbeerbäumen und der Seidenzucht in allen Gegenden Deutschlands, und so endete die zweite Epoche der Seidenkultur daselbst. — —

Der Amtmann Hout [1]) zu Mannheim sagt:

„Da die Seidenzucht in der Rheinpfalz auf Kosten des Staates eingeführt worden ist, und späterhin in ein Monopol einer Gesellschaft ausartete, die immer sehr bedeutende Zuschüsse von der Staatskasse erhielt, so betrifft das Folgende immer das ganze Land, besonders aber das ehemalige Oberamt Heidelberg, in welchem die Seidenraupenzucht am weitesten verbreitet war."

„Die Seidenzucht wurde schon 1753 von J. P. Rigal [2]) eingeführt, und durch landesherrliche Privilegien begünstiget, welche bis zum Jahre 1777 vermehrt wurden. So sehr auch Anfangs einige Gemeinden und viele Bürger, durch diese Begünstigungen aufgemuntert, sich zu dem gewünschten Zwecke sehr bereitwillig zeigten, und z. B. die Gemeinde Kirchheim bei Heidelberg ihren Eifer zur Seidenzucht dem Churfürsten vorstellte und anführte, daß sie im Jahre 1777 ihre mit 553 fl. schuldige Schatzung beinahe ganz aus der Seidenernte bezahlt, und einzelne Taglöhner 60 bis 70 fl. in einem Jahre gewonnen hätten, so schien doch auf einmal ein allgemeiner Widerwille der Unterthanen zu entstehen, welchen eben so wenig die so bedeutenden Vergünstigungen, Privilegien und Prämien, als die

---

[1]) In dessen Bericht (über die Seidenzucht in der Rheinpfalz unter dem Churfürsten Karl Theodor) an den landwirthschaftlichen Verein im Großherzogthume Baden, ddo. Mannheim, 1. Sept. 1821, enthalten in Hazzi's Lehrbuch, S. 32. — [2]) Man vergl. dessen Wirksamkeit in Würtenberg S. 51.

gebrohten Zwangsmittel länger zurückzuhalten vermochten. Die Ursachen dieses Widerwillens sind aber, laut den bändereichen Akten, weder in der Ungunst des Klima's, noch der Beschwerlichkeit der Arbeit, da der größte Theil Jener, die sich mit diesem Kulturzweige abgaben, wirklich viele Neigung zur Sache selbst gewann, sondern größtentheils in jenen Privilegien enthalten, welche der Gesellschaft den Alleinhandel mit Maulbeerbäumen und den Zwang zur Abnahme um bestimmte Preise bei Konfiskation jedes anderen Einkaufes einräumte, auch bei Geld- und Leibesstrafe die Einlieferung aller gezogenen Cocons für die Gesellschaft zu 30 kr. per Heidelberger Pfund verordnete. Diese Abneigung wurde ferner durch die großen Bestrafungen der angezeigten Frevel, wovon in dem Oberamt Alzei eine einzige Freventhätigung mit 440 fl. 42 kr. vorliegt, genährt; dazu kam die kostspielige Anstellung von neunundzwanzig Obmännern, welche aus der Amtsunkosten-Kassa mit einem jährlichen Gehalt von 30 fl. sammt Personal- und Frohnfreiheit angestellt wurden, und aus den Gemeindemitteln die Diäten mit 45 kr. per Tag, und für jedes Hundert Bäume, welche mehr in der Gemarkung gepflanzt wurden, eine Zulage von 5 fl. bezogen. Ueberdies die Anstellung von Spezial-Aufsehern für jeden einzelnen Ort mit der Belohnung von Personal- nnd Frohnfreiheit, so wie der Leib- und Nahrungsschatzung, dann von jedem Hundert in der Gemarkung zu setzender Bäume 2 fl. aus der Gemeindekassa, nebst 30 kr. Diäten."

„Dieser Unwille vermehrte sich durch die weite Entfernung der Abhol- und Liefer-Plätze der Bäume zu Heidelberg; ferner durch die jährliche überhäufte Zutheilung und Auslagen wegen dem Ankauf der Maulbeerbäume aus oft sehr geschwächten Gemeindemitteln. Jeder Unterthan, Beamte, Bürger oder Beisaß, welcher einen Morgen liegenden Eigenthums hatte, mußte ohne alle Rücksicht auf seine Verhältnisse und die Kultursart, der er sein Feld gewidmet, innerhalb einer bestimmten Zeit sechs Bäume per Morgen aufweisen. Jeder angehende Bürger mußte zwei, jeder Beisaß einen, jeder neue mit Schild-, Back- und Feuergerechtigkeit versehene Unterthan einen, weiter alle Kameral-, Zeit- und Erbbeständer eine bestimmte Anzahl Bäume pflanzen, alle Gemeindeplätze, Straßen, Dämme, Gemarkungsgräben, ja selbst die Kirchhöfe mußten bepflanzt werden, so daß jährlich 50,000 Stück Bäume von den Unterthanen aus den Baumschulen der Kompagnie genommen werden mußten. Das Einsetzen

und Aufhacken der Maulbeerbäume wurde den zwölf jüngsten Bürgern in jeder Gemeinde zur Privatlast gemacht. Jede Beschädigung der Maulbeerbäume wurde außerordentlich, das erste Mal mit 10 Reichsthalern, dann mit dem Zuchthause bestraft; dazu kamen noch die übertriebenen Forst-Anweisungs-Gebühren, wo die Diäten der Förster die unentgeldlich bewilligten Baumpflanzen in ihrem wahren Werthe weit überstiegen. Alle diese Beschwerden wurden zwar im Jahre 1792 von den höheren Landesbehörden gehörig gewürdigt, und anerkannt, daß nicht dieser nützliche Kulturzweig, sondern die wucherische Aufdringung der Maulbeerbäume, der geringe Werth, um welchen die Cocons dem Landmanne abgedrungen wurden, und die übertriebenen Bestrafungen, Belästigungen und Nebenkosten die Unterthanen auf das Höchste aufbringen müssen, und die gute Sache verhaßt machen. Während man nun vom Jahre 1792 bis 1804 bei den höheren Regierungsbehörden berichtete, und die Zeit mit Schreibwerk und Untersuchungen ausfüllte, sahen die bereits zu sehr gereizten Unterthanen die Verzögerung der jahrlang versprochenen neuen Organisirung dieses Geschäftes als eine Aufhebung der früheren Verordnungen an, und suchten sich durch Selbsthilfe, begünstigt durch die Zeitumstände, von einem Geschäftszweige zu befreien, der durch die angeführten, in den Akten enthaltenen Thatsachen als ein Ausfluß des Monopolismus und Zwingherrengeistes der damaligen Zeit, eine wahre Landplage geworden war. In Heidelberg, Ladenburg und der ganzen umliegenden Gegend wurden die Maulbeerbäume zusammengehauen, und namentlich zu Ladenburg eine Plantage von mehr als 5000 erwachsenen Bäumen plötzlich vernichtet. Nach dem Ableben des Churfürsten Karl Theodor wurde unter dem Churfürsten Max Joseph allen weiteren Freveln und allen Klagen und Prozessen dadurch ein Ende gemacht, daß die ganze Zwangsanstalt aufgehoben wurde."

„Trotz den angeführten, zum Theil schändlichen Mißgriffen, deren Aufzählung noch durch ein langes Register ähnlicher Sünden vermehrt werden könnte, befanden sich doch in dem Lande schon im Jahre 1780 110,777 erwachsene Maulbeerbäume, und die Coconsernte ist in folgender Tabelle, soweit sie in den Akten vorgefunden wurde, enthalten: Im Jahre 1777 — 15,024 Pfd.; 1784 — 45,728 Pfd.; 1786 — 29,249 Pfd.; 1787 — 17,047 Pfd.; 1789 — 37,137 Pfd." — —

Unter der Regierung Karl Theodor's wurde die churfürstliche Regierung von Landshut im Jahre 1779 aufgelöst, im Jahre 1784 aber wieder dahin versetzt. Mit dieser kam Freiherr von Dachsberg als Vicedom an ihre Spitze. Dieser unternahm auf Befehl des Churfürsten mit einigen Privaten den Seidenbau. Der damalige churfürstliche Hopfengarten, achtzehn Morgen groß, der vom Churfürsten Maximilian III. zur ersten Hopfenanlage im Lande hergerichtet ward, erhielt die Bestimmung zu einer Maulbeerbaum-Plantage, und das daselbst befindliche geräumige Gebäude, welches später für ein königliches Militär-Lazareth hergerichtet wurde, wurde zum Behuf der Seidenzucht bedeutend erweitert. Im Garten wurden mehrere samenreiche Plätze ausgesucht und mit Maulbeersamen besaet. Diesen Samen sah man bald üppig aufgehen und fortwachsen, so daß man davon schon im zweiten und dritten Jahre vierfache Gartenhecken anlegen, und mehrere Tausend als kleine Bäumchen versetzen konnte. Hiedurch ward schon so viel Futter gewonnen, daß man aus den von Italien bezogenen Samen-Eiern mehrere tausend Raupen aufziehen konnte. Unter der Zeit wurde, um das Ganze ins Große zu treiben, die Plantage um die Hälfte vergrößert, am Ende des Gartens drei neue Häuser für Spinnerei, Seidenweberei erbaut, und viele Hundert Pflänzlinge zu Hecken[1]), und junge Bäumchen an lusttragende Einwohner, Klöster und auf das Land gratis oder zu geringen Preisen vertheilt. So sah man die ganze Anlage von Jahr zu Jahr sich vervollkommnen. Durch den schnellen Wuchs der Bäume wurde das Anfangs mangelnde Futter so vermehrt, daß die Anzahl der Raupen jährlich um Tausende zunahm, und folglich die Spinnerei in guten Gang kam. Die Backhaus'sche Schönfärberei übernahm die Herstellung der verlangten Seidenverarbeitung auf Alles, wodurch man zwei Weber beschäftigen konnte, die verschiedene Zeuge — Atlas und Sammet — verfertigten. Es wurden auch Strümpfe gestrickt und gewirkt. Schon mehrere Pfund Cocons lieferten die

---

[1]) Dieß bezieht sich, nach Hazzi, auf die churfürstliche Verordnung über Einführung der Seidenzucht vom 26. Januar 1783, Art. 6. Mayer's Generalien-Sammlung, III. Bd., München 1788. Aus, dem Staatsrath v. Hazzi unbekannten Gründen, pflegte man damals alldort die zu Hecken verwendeten kleinen Maulbeer-Pflänzlinge Charmillen zu nennen, vielleicht weil sie heckenartig gezogen wurden, wie es bei der Weißbuche, der jener französische Name (Hagebuchen-Hecke) zukömmt, der Fall ist.

Privaten ein, und dieses würde sich vermehrt haben, wenn der wahre Unterricht über die ganze Seidenzucht — als die Hauptsache — nicht gefehlt hätte. Ungeachtet der im Frühjahre öfters eingetretenen kalten Witterung, und des bekannten strengsten Winters vom Jahre 1788, wodurch Vieles an der Zucht verdarb, würde die Vorliebe zur Seidenzucht doch nie aufgehört haben, hätten nicht die Kriegsjahre angefangen und alle Verhältnisse gestört. Schon im Jahre 1789, wo Oesterreich Truppen nach den Niederlanden sandte, gingen die Durchzüge an, die in den Neunziger-Jahren sich sehr vermehrten; da Landshut immer eine der ersten Militärstraßen war, so erkaltete der Eifer für die Seidenzucht, und mit dem Tode des Freiherrn von Dachsberg im Jahre 1798 löste sich der Seidenbau und Garten ganz auf. Der letztere wurde im Jahre 1800 an vier Bürger verkauft, deren jeder seinen Theil zum eigenen Gebrauche zu Gemüse anpflanzte. Die Maulbeerbäume wurden nach und nach insgesammt umgehauen, so daß in der ganzen Gegend nur noch drei übrig geblieben sind [1]).

Ueber den Seidenbau in Bayern und über die Aufhebung desselben liefert Hazzi, durch die Aussage eines ehemaligen Angestellten dabei, einen Aufschluß [2]). Die königl. Hofgarten-Intendanz hatte unterm 1. April 1822 das General-Comité des landwirthschaftlichen Vereines in München schriftlich in Kenntniß gesetzt, daß der damals noch lebende alte Kunstschönfärber Seyfried in München einer der Angestellten bei der Seidenzucht gewesen war, und über die Verhältnisse derselben Auskunft geben könne. In Folge der diesfälligen Zuschrift begab sich Herr H. v. Nagel am 3. April nach Auftrag des Staatsrathes v. Hazzi im Namen des genannten General-Comités zum Seyfried. Derselbe war bei der ehemaligen churfürstlichen Seidenzucht-Anstalt als Pflanzer der Maulbeerbäume, als Wärter der Seidenraupen und Aufseher bei der Abhaspelung und Filirung mit 350 fl. angestellt, und befand sich als solcher neun Jahre dabei. Graf v. Törring-Gronsfeld war Präsident jener Anstalt. Seyfried hatte auf höchsten Befehl Maulbeerbäume um die ganze Stadt gepflanzt, alle wurden mit Nummern versehen, wuchsen zu

[1]) Vergl. Bericht des bürgerl. Schönfärbers Backhaus, ddo. Landshut, 27. Jänner 1826, in Hazzi's Lehrbuch S. 41.

[2]) S. Wochenblatt des landwirthschaftlichen Vereines, Jahrg. XII, S. 492. — Hazzi, Lehrbuch, 1826. S. 40.

einer erstaunlichen Höhe und Schönheit heran und lieferten vortreffliche Blätter. Man ward genöthigt, zwei Leiter zusammen zu binden, um die Blätter an den oberen Zweigen, welche meistens die besten sind, zu erreichen. Von diesen Bäumen (sagte Seyfried 1822) stehe noch einer im Garten des Utzschneider'schen Tuchfabrik-Gebäudes vor dem Einlaßthor, und ein zweiter im Hausgarten der vormaligen Augustiner, welche auch kleine Versuche mit der Seidenzucht angestellt hatten. Die Seidenwürmer wurden, nach Seyfried's Aussage, ohne mindesten Unfall und mit dem besten Erfolge ausgebrütet und erzogen. Sie lieferten die schönsten und seidenreichsten Cocons, so daß Seyfried schon im ersten Jahre 110 Pfd. Seide zu liefern im Stande war. Der erhaltene Same zur künftigen Brut war vortrefflich, und man entbehrte leicht den ausländischen. Nach Seyfried laufe Bayern weniger Gefahr, den Seidenbau eines Jahres vernichtet zu sehen, als selbst Italien, weil die italienische Hitze, die Bayern nicht habe, viele Würmer tödte. Wir halten die Würmer in der gewöhnlichen Temperatur, sagte Seyfried weiter, und können diese in Zimmern, wo ein Thermometer hängt, leicht reguliren. Der Staat verwendete auf Erhaltung dieser Seidenanstalt jährlich 6000 fl., die aus den Geldern bezahlt wurden, welche von der auf die ausländische Seide gelegten Accise eingingen. Dieser Aufschlag trug dem Aerar noch überdieß 50,000 fl. ein, welche aber nach Aufhebung der Anstalt auch wiederum für dasselbe verloren gingen. Nach einer weiteren Aussage Seyfried's war die Ursache des Verfalles und der Aufhebung der bayerischen Seidenanstalt einzig und allein die Münchner Kaufmannschaft [1]), welche die Regierung zu überreden wußte, daß nicht nur sie bei dem Fortbestehen dieser Anstalt zu Grunde gehen müsse, sondern daß auch der Staat seinen Schaden seiner Zeit leicht einsehen und empfinden werde. Sie hatte streng merkantilisch berechnet, daß, wo inländische Seide gezogen wird, auch Seidenarbeiter sich einfinden, und bald Seidenfabriken entstehen werden, wodurch sie die ausländischen Waaren, die im Werthe fallen müssen, nicht mehr nach Gefallen und mit demselben Gewinn an Mann bringen könnte. Die Kaufleute wurden erhört und die Anstalt plötzlich aufgehoben, indem der Seidenbau in Bayern nicht von Dauer sei, und

[1]) Wir werden später sehen, daß diese nicht allein, sondern hauptsächlich Unwissenheit und Trägheit im Allgemeinen den Verfall herbeigeführt hatten.

dem Staate mehr Schaden als Nutzen bringe. Man fügte überdieß den lächerlichen Grund bei, daß die Würmer oft eher auskriechen [1]), als Blätter vorhanden wären, wodurch ganze Bruten ausstürben. Die Angestellten wurden pensionirt, die Bäume umgehauen, die Kessel, Filirungsmaschinen und übrigen Stellagen abgebrochen, verkauft, aufbewahrt oder wohl auch verschleppt, damit sich nicht sobald wieder eine ähnliche Anstalt emporbringen könne. Seyfried bedauerte sehr den Verfall dieser Anstalt, die so großen und mannigfachen Nutzen dem Lande hätte bringen können, und bemerkte: „Nie werden in Bayern Fabriken und Manufakturen in Aufnahme kommen, so lange die Nachbarstaaten für uns verschlossen und Bayern jedem Nachbarstaate offen sein wird."

Aus Akten der ehemaligen Seidenzucht-Direktion in Bayern hat der königl. bayerische Staatsrath v. Hazzi erhoben, daß es nicht die Kaufmannschaft allein war, wie Seyfried glaubte, die sich dem Seidenbaue feindlich gegenüberstellte, sondern daß in der Anstalt selbst schon der Keim des Mißlingens gelegen war; denn, wie Hazzi nachweist: 1) war es fehlerhaft, daß man mit der Produktion der Seide zugleich auch schon eine ausgebreitete Fabrikation der Seide verband, dafür große Gebäude, Seidenhäuser, Filatorien &c. errichtete, mehrere Beamte anstellte, sohin große Summen Geldes verwendete, ehe man noch einen Seidenwurm besaß und ernähren konnte — 2) Eben so fehlerhaft geschah auch größtentheils die Pflanzung der Maulbeerbäume. Theils wählte man dazu Sümpfe, Straßen, Spaziergänge, theils wurden sie in ihrer Jugend ganz vernachlässigt. Kränkelnde Bäume entstanden daher, oder schmutziges, staubiges Laub. Dieses brachte den Würmern das Abweichen und meist den Tod. — 3) Gleich wahr ist es, daß besoldete Leute zur Fütterung und Pflege der Seidenwürmer weniger sich eignen, als Leute, die es aus Vorliebe und für ihr eigenes Interesse thun. Es zeigte sich, daß öfter die Würmer zur rechten Zeit nicht gefüttert, wenig gepflegt und die kranken von den gesunden nicht sogleich gesondert wurden, und ihr ganzer Organismus sich in einen gelben Schleim auflöste. So gingen sie dann, einander ansteckend, den Tausenden nach zu Grunde. Die Anekdote ist in München allgemein bekannt,

[1]) Ein Beweis, daß man in Deutschland so wenig wie in England und anderwärts Boissier de Sauvages gekannt hatte.

daß Churfürst Karl Theodor sich einmal im Seidenhause ansagen ließ, die große Seidenanstalt zu besehen. Allein in allen Gemächern waren die Würmer schon ausgestorben. Da liefen die Beamten die ganze Stadt auf- und ab, um alle vorhandenen Würmer durch Geld und gute Worte an sich zu bringen. Es gab deren nirgends viel. Nur ein Friseur hatte über 20,000. Diese wurden nun aufgestellt und vorgezeigt. Der Churfürst äußerte seine größte Zufriedenheit über die Anstalt, und bewilligte besondere Gratifikationen dem Fleiße seiner Beamten [1]. — — — 4) Als nicht minder fehlerhaft erscheint, daß man die Würmer nur kasernenmäßig erziehen wollte. Eine ungeheure Zahl Würmer brachte man in ein oder zwei Gemächer zusammen; natürlich mußten üble Ausdünstung und Mangel an frischer Luft, und ebenso Mangel an mehr Beweglichkeit die Krankheiten und Seuchen unter den Würmern herbeiführen, wie es die überfüllten Spitäler unter den Menschen thun. — 5) Thatsache ist es ferner, daß die Würmer meistens früher auskrochen, ehe der Maulbeerbaum Laub hatte. Millionen Würmer mußten so beim Eintritt in das Leben verhungern. — — 6) Oefter trat auch in der dritten oder vierten Periode schon Mangel an Blättern ein, weil man damit nicht haushalten konnte, auch sich im Bedarfe verrechnete; denn von der dritten bis letzten Periode brauchen die Würmer eine so große Quantität Blätter, daß man in Mangel verfallen muß, wenn man nicht viele Bäume besitzt und den Maßstab nicht gehörig berechnet hat. Ein solcher Mangel oder Abbrechen der Nahrung kann nichts Anderes als wieder Krankheiten und Seuchen unter den Würmern hervorbringen. — 7) Wenn man auch Maulbeerbäume und Wurmeier an Bürger und Bauern vertheilte, so fehlte es, wie zuvor Backhaus die Geschichte von Landshut (S. 78) sehr wahr erzählt, doch wieder an dem zureichenden Unterrichte für die Pflanzung und Pflege der Maulbeerbäume, dann an der gehörigen Anleitung zur Behandlung der Würmer. Es entstand bald Mißmuth bei dem Mißlingen, und Niemand wollte nach und nach von der Seidenzucht mehr etwas

[1]) Diese musterhaften Beamten wurden später alle allergnädigst pensionirt.

wissen. Vermehrt wurde dieser Mißmuth noch dadurch, daß man auch größtentheils keinen Ertrag, kein Geld dafür sah. Das Abkaufen der Cocons war theils nicht gehörig eingeleitet, theils mit Schwierigkeiten oder gar mit Zurückweisungen verbunden. Denn im Jahre 1826 wurden noch ganze Parthien von Cocons aus der Seidenzucht in den Achtziger-Jahren des achtzehnten Jahrhunderts zur Seidenbau-Direktion eingeschickt, weil diese verkündete, einen Gulden für jedes Pfund tauglicher Cocons zu bezahlen. Freilich gehörten diese so lange aufbewahrten und von Motten zerfressenen Cocons nicht mehr unter die tauglichen für den Seidenfabrikanten, sondern waren höchstens zur Floretseide noch zu verwenden. — 8) Alle diese Umstände zusammen genommen, konnten die Seidenzucht in den Siebziger- und Achtziger-Jahren natürlich nicht günstig darstellen. Vielmehr erkannte man dabei, statt einer wohlthätigen Anstalt zur Emporbringung eines neuen Produktions- und Industrie-Zweiges, nur lästige und kostbare Maßregeln der Regierung. Es erhob sich ein allgemeines Geschrei dagegen; dazu kamen dann auch die Kriegszeiten. Die Folgen waren Verfall und die Auflösung der Seidenzucht zum zweiten Male. Mit Stumpf und Stiel wurde nun Alles wieder zerstört, was großer Geldaufwand hergestellt hatte, und dieses war noch der größte Mißgriff (Hazzi). — —

Wir haben der Einführung und des Betriebes der Seidenzucht im Jahre 1749 und 1763 in Böhmen erwähnt (S. 55.56). Wie es aber in anderen Staaten damit geschah, so erging es der Seidenkultur auch in Böhmen. Zeit und Verhältnisse waren, so wie in andern benachbarten Staaten, das größte Hinderniß. Das lange Hinwarten, ehe die Maulbeerbäume das Futter für die Seidenraupen lieferten, der damals lohnendere Feldbau, die weit geringere Bevölkerung [1]), der leichte Verdienst und der geringe Verbrauch der Seide, welcher erst später mit dem so hoch gestiegenen Luxus so sehr zugenommen: alle diese Umstände waren der Seidenkultur nicht günstig, sie ging daher ein, und nur einzelne Ueberreste von Maulbeerbäumen in der Gegend von Jungbunzlau, Zebrak, insbesondere aber bei Prag,

[1]) Böhmens Bevölkerung belief sich im Jahre 1762 auf 1,840,609 Menschen (Zeitschrift des vaterl. Museums, Mai 1827); 1834 — 4,059,546; 1843 4,318,732. Vergl. Liebich, Seidenbau.

erinnerten daran, daß die Seidenzucht auch in Böhmen schon versucht worden ist.

Die österreichische Regierung hatte seit Kaiser Leopold, unter Kaiser Karl VI., der Kaiserin Maria Theresia und Kaiser Joseph II. bedeutende Summen auf die Seidenkultur verwendet. Aber das Sprüchlein: „Es geht auf Staatskosten" — wurde von denjenigen ausgebeutet, die das Emporkommen der Seidenkultur befördern sollten. Die Regierung hatte für jeden gesetzten und durch drei Jahre gepflegten Maulbeerbaum nur sechs Kreuzer ausgesetzt, während die französische unter Colbert (S. 46) drei Livres unter gleichen Bedingungen austheilen ließ. Ferner hatte die österreichische Regierung für jede Parthie von fünf Pfund selbst gezogener Cocons nebst dem courranten Preise einen Gulden als Prämie bestimmt. Wie wir bereits (S. 57) dargethan, hob sich in Folge dessen die Seidenkultur, besonders in Böhmen, Ungarn und Oesterreich. Aber die von der Regierung bestellten Aufseher verkürzten die die Seidenzucht betreibenden und Cocons zuführenden Landleute an der ausgesetzten Prämie, und zwar derart, daß endlich kaum der achte Theil derselben ausgezahlt — obschon als verausgabt der Regierung verrechnet wurde; dann war aber auch die Maulbeer-Pflanzerei und Seidenraupenzüchterei unter den Landleuten beendigt. Die unter Kaiser Joseph mit einem Aufwande von mehreren hunderttausend Gulden errichteten Seidenspinn-Mühlen wurden um einige hundert Gulden verschleudert. Endlich brachen die französischen Revolutionskriege aus — und die Geschichte der Seidenkultur nimmt in Deutschland und in der österreichischen Monarchie ein gleich übles Ende.

Man konnte (heißt es in Threber's Sammlung, einer Zeitschrift für Deutschland) bei so allgemeiner Pflanzung der Maulbeerbäume, die schon Millionen an Zahl betragen hatten, allerdings die Hoffnung hegen, daß Deutschland seinen ganzen Bedarf an Seide selbst erziehen werde. Allein während in Frankreich und Italien das Seidengewerbe immer höher stieg, ging in Deutschland jede Anstalt dazu wieder zu Grunde. Die französischen Revolutionskriege gaben den gepflanzten Maulbeerbäumen den empfindlichsten Stoß, das ist: sie wurden alle in Deutschland umgehauen, und der Seidenbau wurde ganz vergessen, so daß kaum eine Spur mehr davon übrig blieb. (Hazzi, S. 23, 24.)

In dem abgehandelten Zeitraume vom Jahre 1648 bis 1789

waren außer den erwähnten Schriften von Malpighi (S. 46), in Virginien 1653 (S. 49) und von Zinzendorf (S. 49) nachstehende Schriften über die Seidenkultur erschienen:

1719 von Heinrich Barham (S. 53.68); 1735 von du Halde; 1751 Unterricht ꝛc. (S. 56); 1754 von Plombanie; Wartung ꝛc.; 1760 von Thym; 1763 von Boissier de Sauvages (S. 57—60); 1767 von Rigaud; 1770 von Gleditsch; 1771 von Münchhausen; 1781 von Amort — Drewes; 1784 von Fleischmann — Büsching — Baumann; 1785 von Catena — Liverati; 1786 von Meyer — Borkendorf; 1788 von Stoirner; 1789 von Schnieber.

Der uns bekannte älteste französische Schriftsteller über Seidenzucht ist Olivier de Serres, und der älteste deutsche, Graf Zinzendorf. Die vollständigen Titel der meisten oberwähnten Schriften kommen später unter der Bibliographie der Seidenkultur vor. Aus der nicht unbeträchtlichen, obschon keineswegs vollständischen Zahl dieser Schriften des Zeitraumes vom Jahre 1648 bis 1789 ist ersichtlich, daß es an Belehrung über die Seidenzucht nicht — wohl aber an Verbreitung der Schriften, an Empfänglichkeit und an Intelligenz im Volke selbst, hauptsächlich an Volksunterricht gemangelt hatte.

Wenn man auf die Geschichte der geschilderten acht Zeiträume einen Blick zurückwirft, so wird man zu der Erkenntniß gelangen, daß Jahrtausende vergangen waren, bis die asiatische Seidenkultur in Europa, und zwar in Griechenland heimisch geworden ist; und sechs Jahrhunderte waren ebenfalls vergangen, ehe solche aus Griechenland nach Italien, und zwar nach Sicilien gelangt ist. In Italien ward sie jedenfalls am schnellsten gegen Norden ausgebreitet. Aber seit der Einführung der Seidenzucht in Italien waren abermals fünfthalb Jahrhunderte vergangen, ehe sie in Frankreich und zwar im Süden eingeführt worden ist. Und obschon Deutschland beinahe gleichzeitig mit Frankreich Seidenzucht zu betreiben begann, hat es zu Ende des achtzehnten Jahrhunderts ungeachtet aller Anstrengungen nichts errungen als die Erfahrung, verunglückte Versuche gemacht, und die Ueberzeugung gewonnen zu haben, daß die deutsche Seidenkultur nur an Mangel der unerläßlich nöthigen intelligenten Subtilität in Behandlung derselben gescheitert war.

Die folgenden Zeiträume lehren, in wie weit jene Bedingungen beobachtet oder erfüllt worden sind.

Neunter Zeitraum.

(1790—1815.)

Im Jahre 1791 wurde in Frankreich ein Gesetz publizirt zum Schutze der Seiden-Produktion und zugleich zu Gunsten der während der Seidenraupenzucht-Periode von Gläubigern gedrängten, die Seidenzucht betreibenden Schuldner. Reynaud sagt in seinem Werke über die Seidenraupenzucht, Paris 1812, S. 272 Folgendes: „Le ver à soie, ainsi que la feuille qui le nourrit, sont les instrumens d'une industrie assez importante, pour que le législateur ait songé à en assurer les produits. Comme partie de la fortune des bien-meubles d'un particulier, ils peuvent devenir l'hypothèque et la garantie des droits de ses créanciers. Mais la loi a pourvu à ce que cette hypothèque fût conservée dans toute sa valeur contre des prétensions hors de saison; et celle du 5 Juin 1791 a prononcé que les vers à soie, pendant leur travail, ainsi que la feuille de mûrier nécessaire pour leur éducation, ne pouvaient être saisis. Cette loi est toujours en vigueur. —

Als in Frankreich unter Ludwig XV. die Seidenzucht nach und nach vernachlässiget wurde, ließ König Ludwig XVI. die schönsten Sorten Cocons von der Sinarace aus China kommen und unter die ersten Seidenzüchter in der Dauphine, Provence und in Languedoc vertheilen, widmete nebstbei auch den Seidenfabriken seine Aufmerksamkeit, und munterte die Seidenfabrikanten so erfolgreich auf, daß jährlich mehr als vier bis fünf Millionen Stück Seidenstoffe von allen Sorten ausgeführt wurden. Hievon war die Hälfte aus französischer Seide erzeugt. (Annales de la soc. séric. I.)

Aber die Revolution unter Ludwig XVI. zerstörte alle jene Etablissements und zerstreute die dabei beschäftigt gewesenen Arbeiter.

Besonders Lyon litt mehr als jede andere Stadt. Am 29. Mai 1793 erhob die Stadt die Fahne des Aufstandes gegen das Schreckensregiment und vertrieb die jakobinische Municipalität; aber nach drei Monaten bombardirte ein vom Konvent gesendetes Heer die Stadt, welche sich am 10. Oktober auf Gnade und Ungnade ergab. Zu Hunderten wurden hierauf die für schuldig Geachteten mit Kartätschen zusammengeschossen, die Stadt der Vernichtung preisgegeben,

die Vollziehung Callot d'Herbois, Couthon und Fouché übertragen, gegen sechstausend Menschen geschlachtet und fünf Monate lang die schönsten Gebäude niedergerissen.

Zu derselben Zeit, als in Frankreich die Seidenkultur durch die Revolution zu Grunde gerichtet wurde, blühte solche in Rußland mehr und mehr auf. Auch in Liefland beschäftigte sich in den Neunziger-Jahren Herr Sievers in Bauenhof mit der Seidenzucht.

Die Methode der Abhaspelung der Cocons im kalten Wasser war im Jahre 1792 schon in Italien, in der Gegend von Mantua und im Venetianischen gebräuchlich, und wurde vom Canonicus Castelli empfohlen. (**Magasin encyclopedique 1794.**)

Im Jahre 1794 erschien in Regensburg vom Ex-Professor Herzer eine vollständige Geschichte der Benutzung vieler unbenützten deutschen Gewächse. Der Verfasser dieser Schrift verfertigte aus den Raupengespinnsten der Phalänenarten, denen die Natur die Esche, Eiche, schwarze Pappel rc. angewiesen hat, Hüte.

Im Jahre 1798 erfand Sporer in Esseg eine Heizungs-Einrichtung beim Abhaspeln der Seide. Vor einem liegenden Haspelgestelle von zwei Weifen steht ein viereckiger aus gebrannten Mauer*ziegeln erbauter* Feuerherd; gerade über das Feuer kommt ein kupferner Kessel; der Rauch aber wird unter dem Kessel in das aus der Mauer gegen die Maschine vorragende Kreuzrohr von Eisenblech geleitet. An beiden Enden dieses Kreuzrohres werden links und rechts 5 Schuh lange kupferne Röhren (deren Höhlung 4 Zoll im Durchmesser hat) angesteckt, welche durch hölzerne oder aus anderem Materiale bestehende, zum Wasserhalten geeignete Moltern durchgezogen, und beiderseits wasserdicht befestigt werden. Diese kupfernen Röhren (die wohl auch durch Blechröhren ersetzt werden könnten) werden, so lange das Feuer rückwärts brennt, von dem durchziehenden Rauche geheizt, und theilen dem in den Moltern befindlichen Wasser den zum Seidenziehen nöthigen Wärmegrad mit. Aus jeder dieser zwei Moltern verrichten zwei Spinnerinen das Seidenziehen. Ober dem Feuer ist ein kupferner Kessel eingemauert, für zwei Fädensucherinen; der innere Raum des Kessels hat daher zwei Abtheilungen, damit die Galetten der einen nicht mit denen der andern Abtheilung vermengt werden können. Die beiden Frauenzimmer, die eine rechts, die andere links vom Herde, peitschen mit kleinen Handbesen ihre Cocons so lange, bis sich die Galettfäden an den Enden der Besen ange-

hängt haben. Ist dieses geschehen, und sind durch Abschütteln die Fäden rein geworden, so werden die Cocons mittelst eines kupfernen Schaumlöffels aus dem Kessel genommen und in die Moltern gegeben, die Spinnerinen reinigen vollends sogleich die Fäden und benützen sie zum Seidenzuge, während die Seidensucherinen unausgesetzt die Galetten für die Spinnerinen zubereiten. Jene Galetten, welche in den Moltern beim Seidenzuge abfallen, kommen wieder in den Kessel zum Auspeitschen der Fäden zurück, bis alle verbraucht und zum Seidenzuge verwendet worden sind. Die Spinnerinen haben auf das genaue Anwerfen derselben zur Erhaltung der Gleichheit, auf den ordentlichen Lauf des Haspels und auf den Kreuzgang der laufenden Fäden bedacht zu sein. Am Vordertheile der Maschine in der mittleren Abtheilung steht die Dreherin, welche durch eine sanfte Bewegung der eisernen Stange die Haspel für die Spinnerinen ohne große Anstrengung im Umlaufe erhält, doch so, daß jede der Spinnerinen den Haspel, der sie angeht, in ihrer Macht hat, und dessen stärkeren oder langsameren Lauf, oder auch dessen Stillstand augenblicklich ohne Störung der übrigen Haspel bewirken kann. Die Erfahrung hat gezeigt, daß aus Moltern, worin das Wasser mäßig erwärmt bleibt, nicht die geringste Unreinigkeit auf den Haspel steigt, selbst bei Galetten von geringerer Qualität, welches beim Abziehen aus Kesseln, unter welchen das Feuer brennt, so oft der Fall ist. (A. Hoffmann, Handbuch, S. 309.)

Im Jahre 1802 wurden in der Lombardie 20,000 Unzen Samen verbraucht und 800,000 Pfund Seide geerntet, welche einen Ertrag von vier Millionen lieferten.

Während der ersten zehn Jahre des revolutionären Zustandes in Frankreich konnte sich keine Seidenfabrik mehr emporarbeiten, und erst durch Napoleon und die aufmunternden Anstrengungen des berühmten Joh. Ant. Chaptal (geb. 1756, gest. 1832) wurde dieser wichtige Industriezweig neu ins Leben gerufen. Die Pracht der Krönung und des Hofstaates des neuen Kaisers erforderte viel Aufwand an Seidenstoffen, durch deren Erzeugung die Seidenfabriken Beschäftigung erhielten. Seit der Revolutionsperiode wurde die Seidenindustrie von allen Regierungen mehr oder weniger unterstützt, neue Erfindungen und Erfahrungen, neue Maschinen und vermehrter Bedarf steigerte die Fabrikation immer mehr und mehr, und durch die Erfindung der Jacquart-Maschine steigt seither dieser Industriezweig

derart, daß die Produktion der Seide mit der Fabrikation nicht gleichen Schritt zu halten vermag.

In Oesterreich ist es von den Eingaben über die Zucht der Maulbeerbäume abgekommen (vergl. S. 56.57), Hofdekret v. 5. Jänner 1795; doch wurde zur Beförderung der Seidenkultur Folgendes verordnet:

„Bei dem so großen Verbrauch der Seidenwaaren, und dem äußerst hohen Preise der Seide sowohl, als der durch Erfahrung bestätigten Wahrheit, daß die italienische Seide der böhmischen an Klarheit und Festigkeit des Fadens weit nachstehe, und daß an den bisherigen langsamen Fortschritten der Seidenkultur nicht das Klima, welches blos erheischt, daß die Seidenwürmer-Eier länger in Kälte erhalten werden, damit die Würmer nicht eher auskriechen, als bis die Maulbeerbäume sich beblättert haben, sondern blos die Unerfahrenheit der Landesbewohner Schuld ist, — haben die Kreisämter zur Beförderung der Erzeugung dieses Stoffes die Wirthschaftsämter und städtischen Vorsteher aufzumuntern, nicht nur selbst und obrigkeitlicher Seits durch Anweisung obrigkeitlicher oder städtischer Gründe und Gebäude, dann durch eigenes Beispiel sowohl die Anpflanzung und Pflege der weißen Maulbeerbäume und Seidenwürmer zu befördern, sondern auch die Unterthanen und Bürger zu dieser, nur durch eine kurze Zeit etwas mühsamen, aber einträglichen Beschäftigung auf alle Art aufzumuntern, und ihnen einen gewissen Absatz an die hiesigen (Wiener) Seidenfabrikanten, welche sich nach inländischer Seide sehr sehnen, zuzusichern."

„Auch haben die Kreisämter Diejenigen, welche sich im Kreise deshalb auszeichnen, jährlich anzuzeigen, um ihrer von Seite der Landesregierung öffentlich rühmliche Erwähnung machen zu können, und jährlich im September von allen Wirthschaftsämtern und Magistraten über den Fortgang der Maulbeerpflanzungen und der Seidenkultur, dann wie viel Cocons, gedörrt oder ungedörrt, dem Gewicht nach zu haben sind, berichten zu lassen, und diese Berichte an die Landesstelle einzufördern, um durch öffentliche Bekanntmachung einen Zusammenfluß der Käufer zu erwirken, und hierdurch den Erzeugern bessere Preise verschaffen zu können." Verordnung vom 23. Febr. 1804.

Diese Verordnung hatte keine Folgen gehabt. Der Mangel an Unterricht, der geringe Reiz der in Aussicht gestellten rühmlichen Erwähnung — bei einer, dem Landbewohner unzugänglichen, überdieß

sehr geringen Publizität, die Bezeichnung „mühsamen Beschäftigung“, und die Unterthans-Verhältnisse, Zehent, Robot, endlich die Kriegsjahre, waren wohl die Ursachen, daß die Seidenkultur nicht emporkommen konnte. Ueberdieß mangelte es an populärem Unterricht in der Maulbeerbaum- und Seidenraupen-Zucht, eine Befreiung vom Zehent ward nicht ausgesprochen, die zu Prämien bewilligte Summe von einigen hundert Gulden war zu gering, die Dauer der zu den Berichten an die Regierung erforderlichen Zeit zu lang. Die Seidenraupenzucht findet in den Monaten Mai und Juni statt, die Schmetterlinge kriechen, wenn die Puppen nicht getödtet oder die Cocons nicht früher abgehaspelt worden sind, spätestens im Juli aus den Cocons; und dennoch verlangt obige Verordnung Berichte, um jährlich im September zu erfahren, wie viel gedörrte und ungedörrte Cocons zu haben sind. Es wäre interessant, zu wissen, ob die Ertheilung des Druck-Privilegiums des Kaisers Rudolph II., ddo. Prag 28. Juni 1601 an Olivier de Serres, in Böhmen auch auf das Uebersetzen des Kapitels XV. ausgedehnt werden mußte. Jedenfalls sollte das Werk in Böhmen bekannt gewesen sein, da es im Jahre 1601 in Prag vorgelegt worden war. Wie die Bibliographie der Seidenzucht beweist, war bis zum Jahre 1804 eine bedeutende Menge Schriften in deutscher, ja eine schon 1783 in czechisch-slawischer Sprache erschienen, aus welchen man Belehrung schöpfen konnte. Wir führen nur die auf Seite 85 erwähnten an.

Die Herren Joseph und Heinrich Rangheri, Vater und Sohn, Kaufleute in Prag, haben im Jahre 1808 die alten, bereits früher erwähnten Maulbeer-Pflanzungen im Prager Wallgraben und auf der Marienschanze gepflegt, benutzt und jährlich gegen 20 Pfund Cocons gewonnen.

Crefeld beschäftigte 1808 über 3000 Seidenbandstühle, und erzeugte an Werth gegen acht Millionen Francs.

Kaiser Napoleon hat, während des Kontinental-Systems, einen Preis von 25,000 Francs Demjenigen zugesichert, der ein sicheres und leichtes Verfahren angibt, Wolle und Seide mit Berlinerblau schön und haltbar blau zu färben. Raymond (der Vater) und Roard, Leiter der Gobbelins, haben die Aufgabe später gelöst.

Ueber die Kunstweberstühle (Power-Looms) bemerkt das Mechanics' Magazin Nr. 147, 17. Juni 1826, S. 102, daß nicht ein Bruder des Majors Cartwright, wie die „Times“

behaupteten, sondern ein Schottländer, Hr. Millar, ungefähr im Jahre 1795 und 1796 den Kunstweberstuhl erfand, der aber, so wie er aus den Händen desselben hervorging, nicht der Erwartung entsprach; Hr. Horrocks zu Stockport war der Erste, der im Jahre 1801 und 1802 einen guten Kunstweberstuhl besaß, und um diese Zeit bot Dr. Cartwright seine Hand zur Verbesserung desselben dar, hat aber nicht das mindeste Wesentliche demselben zugesetzt. Gegenwärtig hat man die Kunststühle auch auf Seidenweberei angewendet, und man zeigt den Kunstweberstuhl für Seidenzeug des Hrn. Sadler bei Hrn. T. A. Kendall in Paternoster-row, und einen zweiten des Hrn. Délvalló bei dem Hrn. Burrard, Kutschenfabrikanten in New-road. Dieser letztere soll der Kunststuhl des Hrn. De Bergues sein, und Hr. Ternaux der ältere, Dr. Birkbeck und Hr. Gibson empfahlen denselben dringendst. (Vergl. S. 61—69 und Dingler's p. Journal XXI. S. 188.)

Im Mechanics' Magazin Nr. 157, den 28. Oktober 1826, vertheidigt ein Hr. S. die Rechte des Dr. Cartwright, als Erfinders der Kunststühle, gegen Denjenigen, der neulich Millar als Erfinder derselben anführte. Der hochwürdige Hr. Dr. Eduard Cartwright hatte schon im Jahre 1785 sich ein Patent auf den von ihm erfundenen Kunststuhl ertheilen lassen, und in den Jahren 1786, 1787, 1788 und 1790 Patente auf Verbesserung desselben genommen. Er hatte eine Fabrik zu Donkaster, wo er seine Stühle durch eine Dampfmaschine treiben ließ. In den Jahren 1791—1792 führte Herr Grimshaw Cartwright's Stühle zu Manchester ein, und seine große Fabrik brannte ab. Herrn Cartwright's Stühle kamen erst in Schwung, als seine Patentzeit verstrichen war, und er hatte von seiner Erfindung nur Schaden und Verdruß. Im Jahre 1809 erhielt er vom Hause der Gemeinen eine Belohnung von 10,000 Pfund. (Dingler's polyt. Journ. XXI. S. 506.)

Wir haben gesehen, welch ein trauriges Ende die Seidenkultur in Preußen zu Ende des vorigen Jahrhunderts genommen hatte; aber der Todesstoß ward den Maulbeerbäumen und der Seidenzucht in Preußen durch nachstehende Verordnung der königl. preußischen Churmärkischen Regierung, ddo. Potsdam den 19. Januar 1810, gegeben:

„Da Unsere Absicht dahin geht, allen Zwang, wodurch bisher die Industrie Unserer Unterthanen auf den Seidenbau gelenkt worden

ist, aufzuheben, so finden Wir Uns veranlaßt, Euch folgende Bestimmungen, welche heute den landräthlichen Behörden zur weiteren Verfügung bekannt gemacht worden sind, ebenfalls zu eröffnen.

1) Jeder zur Unterhaltung von Maulbeerbäumen vertragmäßig Verpflichtete kann sich von dieser Verbindlichkeit durch Erlegung eines Loskaufgeldes befreien.

2) Insofern Stiftern, Kirchen und frommen Anstalten bisher die Unterhaltung einer gewissen Anzahl von Maulbeerbäumen obgelegen hat, muß dieser Verbindlichkeit eine andere, wo möglich zur Erreichung des Zweckes solcher Anstalten mitwirkende Verpflichtung substituirt werden. Wir wollen daher, insofern Fälle dieser Art vorkommen, hierüber Eure nähere geprüfte Vorschläge, mit Angabe der Summen, welche zur Erfüllung der bisherigen Verbindlichkeiten verwendet worden sind, erwarten, und sind die landräthlichen Behörden angewiesen, Euch die etwa nöthigen Nachrichten mitzutheilen, und gemeinschaftlich zu diesem Zwecke mitzuwirken. Die Maulbeerbäume auf den Kirchhöfen können nunmehr, wo nicht etwa ein Schullehrer ungeachtet der jetzt cessirenden Prämien 2c. daraus Vortheil zu ziehen vermag, auch wegfallen, und solche mit andern Bäumen bepflanzt werden.

3) Privatpersonen, welche Maulbeerbäume anpflanzen müssen, wird nachgelassen, statt eines Maulbeerbaumes drei gute Obstbäume zu setzen.

4) Ist den Landräthen zur weiteren Verfügung eröffnet worden, daß, insofern die Maulbeerbäume der zur Unterhaltung von respekt. 4 und 2 Stück verpflichteten Bauern und Koffäten in Plantagen beisammen stehen, diese den Schullehrern zur beliebigen Benutzung überlassen werden können.

5) Die in den Schulgebäuden vorhandenen Seidenbaustuben sollen Behufs der Erleichterung des so nothwendigen Unterrichts im Sommer zu Schulstuben gebraucht, und es soll das, was aus Unseren Kassen zum Bau und zur Errichtung dieser Seidenbaustuben hergegeben worden ist, nicht zurückgefordert werden.

6) Die Einsendung der bisherigen Tabellen von den Maulbeerbäumen und von dem Seidengespinnst fällt von nun an weg. Ihr habt Euch hiernach zu richten, und zur Erreichung Unserer Absicht so viel als möglich mitzuwirken." — — —

Indessen war, wie Türk zu Obigem bemerkt, von dieser Verordnung die Ausrottung der vorhandenen drei Millionen Maulbeer-

bäume die nothwendige Folge; denn durch Bezahlung von 10 Sgr. für jeden Maulbeerbaum konnten die Besitzer von den auf königliche Kosten angelegten Plantagen sich von der Verbindlichkeit, sie zu erhalten, befreien und die Maulbeerbaume umhauen — — —; da nun jeder der meisten alten Maulbeerbäume wenigstens 1/4 Klafter vorzüglichsten Brennholzes lieferte — — —, so war beim Umhauen der Maulbeerbäume offenbarer Vortheil, und so sind von jenen drei Millionen nur höchstens 20,000 verschont worden. — — —

Türk rechnet den Blätterertrag eines fünfzigjährigen Maulbeerbaumes nur zu 100 Pfund, und nimmt an, daß ein solcher nur ein Jahr um das andere abgelaubt werde; so würde derselbe jährlich 15 Sgr. bringen, hätte also einen Werth von 10 Thalern; man habe folglich ein Kapital von 30 Millionen zerstört, und es werde einen Zeitraum von fünfzig Jahren erfordern, um dieses verlorene Kapital wieder zu erlangen. —

Im Jahre 1810 schrieb Dr. Ritter von Heintl in Wien über die Akklimatisirung der Seidenraupe [1]) Folgendes: „Die Beförderung der Seidenkultur war von jeher wichtig für das Vaterland, und ist es jetzt um so mehr, da der Geldkurs so unvortheilhaft für das Inland steht, und die Einfuhr der fremden Seide den Geldausfluß sehr vermehrt. So lange die Behandlung der Seidenraupe so mühsam (?), so künstlich (?) und so zeitraubend (?) wie bisher bleibt, so lange wird sich der Seidenbau unter dem Landvolke nicht hinlänglich ausbreiten. Der Maulbeerbaum ist mit der Seidenraupe aus dem wärmeren Asien zu uns gekommen. Dieser Baum ist bei uns nun ganz einheimisch, er pflanzt sich fort und hält im Freien unsere stärksten Winter aus. Er mußte sich wohl im Freien an unser Klima gewöhnen, weil es nicht möglich ist, ihn im Großen zu verzärteln. Wenn sich der Maulbeerbaum, die Nahrung der Seidenraupe, an unser Klima gewöhnen konnte; sollte es denn unmöglich sein, auch die Seidenraupe zu akklimatisiren? da doch alle andern Insekten an jenes Klima gewöhnt sind, welches ihre Nahrung hervorbringt. Die Thiere wie die Pflanzen werden verzärtelt; daraus folgt aber nicht, daß sie bei einer härteren Behandlung eine härtere Natur nicht annehmen können. Weil die Seidenraupe aus einem wärmeren Klima kam, so glaubte man ihr durch Heizung und auf andere Art die hier gerin-

[1]) Siehe Ch. C. André's ökonomische Neuigkeiten. 1811. Nr. 3.

gere Wärme erhöhen zu müssen. Dadurch wurden die Thiere immer mehr verzärtelt, und es wird nun freilich darum um so schwerer gehen, sie an das Klima im Freien zu gewöhnen; man wird freilich nur nach manchen mißlungenen Versuchen zum Ziele gelangen, aber eben dieses hohe Ziel ist gewiß nicht unerreichbar. Bekanntlich wird im Inlande in der k. k. Militärgränze der Seidenbau am stärksten betrieben. Ich habe heuer im Frühjahre eine Volksschrift als Unterricht über die Obstbaumzucht für die Landleute verfaßt, und auf meine Kosten in Druck legen lassen. Ich habe davon 100 Exemplare dem hochlöbl. k. k. Hofkriegsrathe zur unentgeldlichen Vertheilung in der Militärgränze übergeben, und diese Gelegenheit zugleich benützt, die höchste k. k. Militärbehörde zu bitten, daselbst über die bessere Akklimatisirung der Seidenraupe Versuche anstellen zu lassen. In einem sehr ehrenvollen Präsidialschreiben vom 7. Juni d. J. hat der hochlöbl. k. k. Hofkriegsrath mir zu wissen gemacht, daß nach meinem, nur auf das allgemeine Beste berechneten Vorschlage, ob sich gleich der Rauhheit des Klima wegen kein günstiger Erfolg erwarten lasse, die Oekonomie-Offiziere des Broder, Perterwardeiner und Deutschbanatischen Regimentes zu Versuchen, die Seidenwürmer im Freien zu erziehen, aufgefordert worden, und daß mir seiner Zeit nach meinem Wunsche die Resultate dieser Versuche werden mitgetheilt werden. Noch sind mir bis jetzt die Resultate nicht mitgetheilt worden. Vielleicht sind die ersten Versuche mißglückt; weil die heurige Sommerwitterung nicht selten von scharfen Winden begleitet war. Dennoch scheint mir dieser Gegenstand zu wichtig, um ihn nicht ferner zu verfolgen. Denn glückt es nur einmal, eine Anzahl von Raupen im Freien zum Verpuppen und zur Fortpflanzung zu bringen, so wird daraus schon ein härteres Geschlecht entstehen, dessen Nachkommen immer mehr unser Klima gewöhnen. Die Seidenerzeugung wird dann viel weniger mühsam, viel minder kostspielig sein, und das Einernten der Seide wird die Hauptbeschäftigung dabei ausmachen. Für das Vaterland, für die Menschheit überhaupt ist der Nutzen, der aus einer Akklimatisirung der Seidenraupe entstehen kann, so groß, daß er wiederholter Versuche in verschiedenen Gegenden und zu verschiedenen Jahreszeiten (?) wohl werth ist. Ihre Zeitschrift wird Leser in verschiedenen Gegenden finden; sie wird auch menschenfreundliche und patriotische Männer finden, die sich bisher schon mit der Erzeugung der Seide abgegeben, welche Geduld genug haben,

solche Versuche anzustellen, zu wiederholen, und die dabei ihnen vorkommenden Erscheinungen genau aufzuzeichnen. Ihre Zeitschrift gibt Gelegenheit, diese Versuche und die Resultate derselben zur allgemeinen Kenntniß zu bringen. Ich fordere daher jeden Sachkundigen, der dazu Gelegenheit hat, auf, dieses gemeinnützige Unternehmen zu unterstützen. Auch der Winter ist eine schickliche Zeit zu solchen Versuchen. Ich halte dafür, sie könnten im Winter am zweckmäßigsten auf folgende Art angestellt werden: Man lasse eine Anzahl Seidenraupeneier an einem bedeckten, aber ungeheizten Orte, Tag und Nacht frei der Kälte ausgesetzt, liegen. Im Frühjahre werden diese Eier nicht gleich der Sonne ausgesetzt, damit die Larven nicht zu früh auskriechen. Wenn die Blätter des Maulbeerbaumes sich ganz entwickelt haben, setze man die Eier frei der Sonne aus, und bringe die auskriechenden Raupen auf die Blätter eines Maulbeerbaumes, damit sie sich hier selbst nähren. Hier müssen sie vor dem Vogelfraße geschützt werden, wozu ein über sie gespanntes Netz dienen kann. Verpuppen sich hier die Larven, und geht aus der Puppe der Schmetterling hervor, so lasse man diesen im Freien sich begatten und nach Belieben seine Eier auf die Maulbeerbäume legen. Diese Brut lasse man hier ungestört, sie wird den Winter im Freien schon aushalten, und im folgenden Jahre einem dauerhafteren Geschlechte das Dasein geben. Sie muß aber gegen den Vogelfraß noch sorgfaltig geschützt werden, bis sie sich, wie andere Insekten, im Freien hinlänglich vermehrt haben wird.

Den verdienten Verfasser hat Kaiser Franz wegen seiner Volksschrift über die Obstbaumzucht mit der Aeußerung belobt, daß der Kaiser auf alle Bemühungen, welche die Erweiterung und Verbesserung der Landeskultur zum Zwecke haben, einen besonderen Werth lege. Heintl hat von jener Volksschrift 500 Exemplare der Regierung zur unentgeldlichen Vertheilung in den deutschen und ungarischen Erbstaaten übergeben, und die ungarische Hofkanzlei hat demselben bekannt gemacht, „dieselbe habe, um der edlen Absicht, in der das Publikum von ihm mit den Resultaten seiner weit umfassenden Kenntnisse in diesem nützlichen Zweige der Landwirthschaft beschenkt wurde, gemäß, der erweiterten Abhandlung das gewünschte Gedeihen um so eher zu verschaffen, die Verfügung getroffen, daß davon eine Uebersetzung in die ungarische und slawische Sprache unter der Aufsicht des von Seiten seiner Gelehrsamkeit überhaupt, vorzüglich aber

im Fache der Landwirthschaft rühmlich erkannten Abten Mitterpacher verfaßt, dann auf Staatskosten zum Drucke befördert und unentgeldlich ausgetheilt werden soll."

Ch. C. André bemerkte hiezu: „Was den Vorschlag des Hrn. Korrespondenten selbst betrifft, so springt seine ungemeine Wichtigkeit, wenn er ausführbar ist, von selbst in die Augen. In wie weit er aber ausführbar sei, dürfte in Persien am ehesten auszumitteln sein, wo die Seidenzucht zu Hause ist und von wo die Maulbeerbäume (dort in ganzen Wäldern) nach der Türkei (?), von da nach Italien und endlich zu uns kamen. Olivier liefert uns die neuesten (?) und besten (?) Nachrichten über Persien. Hier habe ich ihn nicht zur Hand. Aber vielleicht hat einer der Leser Gelegenheit, nachzusehen, und kann uns dann Aufschluß geben. Ich fürchte nur ein Hauptihinderniß — unsere Regen. Persien ist bekanntlich ein sehr wasserarmes, trockenes Land, und so ist auch seine Atmosphäre beschaffen, — ein die Seidenzucht sehr begünstigender Umstand auch im Freien, wenn sie dort statthaben sollte. Frische Luft ist bekanntlich ein wesentliches Erforderniß zum Gedeihen der Seidenraupen, deren Krankheiten gewöhnlich von der verdorbenen Zimmerluft herrühren; daher Paraletti's sinnreiches Verfahren, durch oxydirte Salzsäure diesem Uebel zuvor zu kommen." [1]) —

Im Jahre 1810 enthielt der „Allgemeine Anzeiger" Nr. 220 Folgendes zur „Erleichterung bei der Seidenzucht": „Das einzelne Ablesen der Seidenraupen, um sie wieder auf reine Horden zu bringen, verursacht viel Mühe und Zeitverlust. Beide spart man, wenn man sie auf Netzen füttert. Sind nämlich die Raupen in dem gewöhnlichen Behältnisse einige Tage gefüttert worden, so breitet man ein für dasselbe passendes gestricktes Netz über sie aus und streut auf dasselbe die Blätter. Die Raupen kriechen nun durch die Netzöffnungen hinauf zu den Blättern. Sind sie darauf, hebt man das Netz mit ihnen ab auf ein anderes Behältniß, und verfährt nach einigen (!) Tagen wieder so." — (Vergl. S. 4.)

Im Jahre 1811 betrieb man in Baden bei Wien auf dem Gute des Freiherrn v. Doblhoff Seidenzucht. Desselben Jahres stellte man in der Militärgränze abermals Akklimatisirungs-Versuche an, die Seidenraupen auf Bäumen im Freien zu erziehen.

---

[1]) S. Hermbstädt's Archiv der Agrikultur-Chemie. IV. H. I. Nr. 7. —

Die Seiden-Ausfuhr des ehemaligen Königreiches Italien betrug, nach Dandolo, im Jahre 1807 bis 1810 nachstehende Quantitäten und Werth, das Pfund zu 12 Unzen und in Mailänder Lire:

	Pfd.	Lire.	Mail. Lire.
Rohe Seide (1807) . . .	137,518	2,475,324	
Filirte „	2,038,372	42,805,812	
		45,281,136	
Vermehrung von 15 %		6,792,170	
			52,073,306
Gefärbte Seide	255,367	7,607,754	
Floret	80,100	220,275	
Flock (rocadino)	74,100	111,150	
Wirrseide (straccie) . . .	721,100	273,384	
Seidenstoffe	179,331	12,620,490	
Halbseidenstoffe	1,069	47,180	
Stoffe aus Floret	9,961	249,025	
Schleier	30,311	2,727,990	
Nähseide	5,332	243,094	
Ganz- und halbseidene Bänder	23,586	909,540	
Floretbänder	7,858	196,450	
Andere kleine Gegenstände		1,051,612	
			26,258,944
Zusammen Lire			78,331,250
Rohe Seide (1808) . . .	233,378	2,800,536	
Filirte „	2,127,492	31,912,380	
		34,712,916	
Vermehrung von 15 %		5,206,937	
			39,919,853
Gefärbte Seide	244,282	5,200,211	
Floret	93,400	186,800	
Flockseide	101,400	116,610	
Wirrseide	801,860	235,882	
Seidenstoffe	220,551	1,195,448	
Halbseidenstoffe	2,949	103,120	
Stoffe aus Floret	11,588	222,489	
Schleier	29,761	2,053,509	
Nähseide	4,896	150,258	
Ganz- und halbseidene Bänder	21,279	643,580	
Floretbänder	8,349	160,300	
Andere kleine Gegenstände		323,699	
Zusammen Lire			10,591,906
Latus . .			128,843,009

	Pfd.	Lire.	Mail. Lire.
Translatus			128,843,009
Rohe Seide (1809) . . .	310,358	3,724,296	
Filirte "	2,310,576	34,658,640	
		38,382,936	
Vermehrung von 15 %		5,757,440	
			44,140,376
Gefärbte Seide	225,800	4,840,162	
Floret	62,700	125,400	
Flockseide	163,700	187,450	
Wirrseide	765,700	226,374	
Seidenstoffe	179,487	9,725,004	
Halbseidenstoffe	2,061	72,923	
Stoffe aus Floret	8,142	156,326	
Schleier	18,609	1,284,021	
Nähseide	4,013	132,421	
Ganz- und halbseidene Bänder	7,392	216,857	
Floretbänder	9,581	183,955	
Andere kleine Gegenstände		306,355	
Zusammen Lire			2,352,858
Rohe Seide (neues Gew.) (1810)	153,286	5,768,553	
Filirte "	826,784	46,630,617	52,394,170
		52,394,170	
Vermehrung von 15 %		7,859,125	
			60,253,295
Gefärbte Seide (neues Gew.)	113,015	7,943,373	
Floret	37,000	242,734	
Flockseide	63,800	239,437	
Wirrseide	309,600	188,009	
Seidenstoffe	70,692	11,739,135	
Halbseidenstoffe	306	33,158	
Stoffe aus Floret	3,482	204,765	
Schleier	13,302	2,809,468	
Nähseide	2,149	211,761	
Ganz- und halbseidene Bänder	4,705	405,934	
Floretbänder	2,290	134,681	
Andere kleine Gegenstände		390,690	
Zusammen Lire			24,543,143
Zusammen in 4 Jahren			327,631,241

Diese, der in französischer Uebersetzung von Ph. Fontaneilles in Paris erschienenen sechsten Auflage von Dandolo's l'art d'élever

les vers à soie entnommenen Daten, haben das Gebrechen, daß Dandolo die Quelle, aus welcher er schöpfte, nicht angegeben, und daß er die Summe des Werths der im Jahre 1810 vorne angegebenen rohen und filirten Seide per 52,394,170 Lire auswirft, dann die durch Schmuggel ꝛc. motivirte Vermehrung per 7,859,125 Lire hiezu addirt und die Summe per 60,253,295 Lire auswirft, somit um volle 52,294,170 Lire zu viel im Jahre 1810 ausführen läßt, daher obige seine Ausfuhrsziffer der vier Jahre um so viel weniger, also nur 275,237,071 Lire beträgt. Dandolo's weitere Versicherung, daß die Ausfuhr an roher, filirter und gefärbter Seide im Jahre 1810 mehr als 85 Millionen erreicht hatte, dürfte somit um 20 Millionen übertrieben sein. Demungeachtet genügt obige Tabelle, um jede weitere Betrachtung über die Wichtigkeit der Seidenzucht überflüssig zu machen, da die Ziffern reden, und zwar: es sind in den Jahren 1807—1810 durchschnittlich für 68,809,268 Mailänder Lire [1]) ausgeführt, somit bedeutend mehr an Seide gewonnen worden.

Die Berichte der Gränzregimenter, welche mit den Versuchen im Seidenbau im Freien vom k. k. Hofkriegsrathe in Wien beauftragt wurden, lauteten wie folgt:

„Walachisch-Ilirisches Gränzregiment. Caransebes, 10. August 1811. In Folge der hohen General-Kommando-Verordnung vom 27. Juni 1810 sind die Versuche, die Seidenwürmer ins Freie auszusetzen und auf dem Maulbeerbaume zu pflegen, von gesammten Kompagnien und dem Seidenbau-Inspektor Hocsich angestellt worden. Die Resultate der beiliegenden Kompagnien-Relationen und des Berichtes des Hocsich sind folgende: Es wurden die Seidenwurm-Eier damals, als die Würmer auf den Bäumen die Nahrung finden konnten, der Sonne ausgesetzt, und hieraus eine ziemliche Anzahl Würmer erzeugt, welche auf einen erwachsenen gesunden Maulbeerbaum in jeder Kompagnie gesetzt wurden; solche nährten sich gut und ich hoffte selbe wirklich aufzubringen; allein beim ersten eingetretenen Platzregen wurden selbe größtentheils vom Laube abgewaschen und gingen zu Grunde, so zwar, daß bei einigen Kompagnien in etlichen Tagen gar keine Spur von diesen Würmern auf den Bäumen mehr

---

[1]) Eine Mailänder Lira ist gleich 1 Lira austr. und 15 Centesime — oder ungefähr 23 kr. C. M. — oder 1 Franc.

zu finden war. Einige Kompagnien relationiren, daß sich die Seidenwürmer meistens in der Nacht verloren und die Wespen und Ameisen denselben großen Schaden zugefügt haben. Bei der Possowicher Kompagnie befanden sich auf den Bäumen wirklich 17 verpuppte, respektive eingesponnene Seidenwürmer, welche aber durch die starken Winde und gefallenen Regen erstickt und zu Grunde gegangen sind, ohne daß Schmetterlinge hervorkamen.

Schließlich wagt man in Gehorsam zu bemerken, daß die Erzeugung der Seidenwürmer im Freien vielleicht nur in jenen Ländern und Klimaten möglich sein dürfte, wo die Temperatur ihre periodische Abwechslung hat. Michalevics, Oberster."

Der Bericht des k. k. deutsch-banatischen Gränz-Regiments Nr. 12 enthält beinahe dasselbe. Es heißt darin: „Dieses kleine Wurmgeschlecht wurde kurz nach seinem Entstehen durch heftige Sturmwinde und Platzregen vernichtet. Jedoch zu Glogau, Perlasvarosch und Jsbitie hatten die Würmer bereits den ersten, und zu Grebenaz den zweiten Schlaf gemacht, als sie durch eingetretenes Hagelwetter, vermengt mit heftigen Regengüssen und Sturmwinden, erschlagen, vom Laube herabgeworfen und durchaus vernichtet wurden. So ging es auch denen zu Homoliz, Oppowa 2c., obschon sie es bis zum Einspinnen brachten. Sie fielen, weil sie zu dieser Zeit sehr träge und unbehilflich werden, bei Regengüssen von den Bäumen. Nebenbei litten die Würmer durch ihre zahlreichen Feinde, die ihre Generation hinderten, und solchen auch in der Folge, wenn der Seidenwurm wirklich das Klima gewöhnen und sich im Freien fortpflanzen sollte, mit mächtiger Zerstörung drohen. Diese Hauptfeinde sind die Spatzen und Staaren, die die meisten kleinen und großen Würmer mit Begierde verschlingen. Nur zu Starcsowa und Pancsowa haben sich die Seidenwürmer auf dem Baum vollkommen eingesponnen. Man zählte 15 männliche und 6 weibliche Schmetterlinge, der Same ward von den Weibchen auf die Galetten (Cocons) gelegt, und wurden nach einigen Wochen wieder lebendig, jedoch die daraus entstandenen Würmer gingen bald wieder zu Grunde. Nur in einer dichten Spalier haben sich mehrere Seidenwürmer ordentlich erhalten und eingesponnen, und ihren Samen an mehrere Orte niedergelegt. Jetzt ist selber noch an zehn Stellen sichtbar; an den übrigen Stellen ist selber durch die Ameisen aufgefressen und zerstört. Sie legten ihren Samen auf eben die Art, wie solches sonst bei der Erziehung im Zimmer

auf Papier zu geschehen pflegt, in unregelmäßigen Formen dicht an einander, und zwar nicht auf die Blätter, sondern auf die Rinde des Baumstammes und der Aeste. Die Galetten waren etwas kleiner und weniger seidenhaltig als von jenen Seidenwürmern, die im Zimmer gepflegt werden."

„Uebrigens ist aus allen angestellten Versuchen erhoben, daß das Klima dem Aufkommen der Seidenwürmer im Freien nicht ganz hinderlich sei; denn ein gewöhnlicher Regen, auch öfter wiederholt, schadete der Gesundheit der Würmer eben so wenig, als die kühlen Nächte; sie blieben frisch und nährten sich fleißig, und hiedurch ist die Meinung, daß sie durchaus keine Nässe und kühle Witterung vertragen können, widerlegt. Gewiß ist es aber, daß, je größer und schwerer sie werden, je unbehilflicher sie sind, und daß sie sich jene Haltbarkeit, wie die sonstigen Raupen, auf den Bäumen nicht geben können, weßhalb sie bei Sturmwinden, besonders wenn Regengüsse damit verbunden sind, häufig herabfallen. Indessen kömmt es erst noch darauf an, ob die Würmer von dem über Winter im Freien ausgestellten Samen in der Folge vielleicht nicht doch eben jene Haltbarkeit auf den Bäumen erlangen, wie andere Raupengeschlechter, was noch zu erwarten steht, und sich im nachkommenden Jahre zeigen wird, wenn anders die Witterung und die Ameisen den auf zehn Oertern vorfindigen Samen bis zum Frühjahr nicht zerstören. Pancsowa, am 23. November 1811. Hordinsky, Oberst."

Das Gradiskaner Regiment hielt ein genaues Tagebuch, und am Schluße heißt es: „Die Seidenwürmer, welche einige Zeit auf den Bäumen lebten und zuletzt zu Grunde gingen, hatten sehr schlechte Eßlust, und haben gegen jene gleichen Alters, die im Zimmer gefüttert wurden, während der Zeit kaum ein Drittheil Wachsthum sowohl in der Dicke als Länge erreichen können; sie waren gegen den Kopf etwas dicker, und wenn man sie gegen die Sonne beobachtete, etwas, nur kennbar, rauh. Ferner, bei dieser zweimaligen Ansetzung der Seidenwürmer wurde bemerkt, daß dieselben nicht bloß durch die gähe Wetteränderung allein, sondern auch zum Theil durch die wilden Insekten, als Gelsen, Wespen, stechende Fliegen, und sogar durch die aus der Erde kriechenden Ameisen vergiftet und durch ihren Stachel getödtet wurden; dieß geschah gemeiniglich bei heißem Wetter gegen Abend, wenn die schwüle Hitze sich in Etwas gelegt hatte, so daß dieses Ungeziefer in dem Laube unter

den Netzen (welche man über die Blätter gespannt hatte), mit den Würmern sich aufgehalten, und ihren Schutz vor Hitze und Regen gleichfalls darunter selbst gesucht haben. Neugradiska, den 18. Oktober 1811. Minitinovich, Oberst."

Das Tagebuch des Broder Gränzregiments Nr. 7 gibt dasselbe an Handen. Es heißt am Ende: „Den 12. Juli ist der auf den Bäumen befindlich gewesene Same von den wenig übrig gebliebenen Würmern und nachherigen Papillons von der heuer gewesenen großen Hitze zum Theil von der Sonne ausgebrütet worden, der andere verbrannt und zu Grunde gegangen, und da die klein ausgefallenen Würmer das schon sehr starke Laub nicht fressen konnten, sind selbe alle abgestanden. Da demnach von heuer kein Same über Winter auf den Bäumen bliebe, so hat man die Garne heruntergenommen, und bis zum künftigen Frühjahrsgebrauch bewahrt. Uebrigens haben diese auf den Bäumen im Freien gezogenen Seidenwürmer die ganze Zeit hindurch sich sehr wohl befunden, nur konnten selbe wegen ihrer kurzen Füße sich auf den Bäumen nicht gut halten; und bei allen die zu Grunde gegangen, war die Ursache ihr Herabfallen, wo selbe meistens zerplatzten. Winkovze, den 25. Oktober 1811. Milletich, Oberst."

Und so lauten beinahe noch alle übrigen Berichte der Regimenter. Das Hauptresultat dieser Versuche war, daß man wieder davon abstand [1]).

In den Jahren 1810, 1811 und 1812 zählte England nur 20,000 Seidenstühle, und verarbeitete nur für 11 bis 12 Millionen Seide.

Zur Hebung der Seidenkultur in Böhmen erfolgte im Jahre 1812 nachfolgende neue Aufmunterung:

„Unterm 23. Februar 1804 hat man den Kreisämtern die mögliche Verbreitung und Emporbringung der Maulbeerbaumzucht und Seidenkultur aufgetragen; allein der Erfolg hat der Erwartung nicht entsprochen, denn dieser Kulturzweig kömmt von Jahr zu Jahr mehr in Verfall, und in den alljährlich einlangenden periodischen Anzeigen der Kreisämter wird gewöhnlich unter Berufung auf das ungünstige Klima und die herrschenden Vorurtheile ganz kurz bemerkt, daß keine Maulbeere im Umkreise gepflanzt worden."

[1]) Vergl. Heintl, R. v., Anleitung, den Seidenbau im Freien zu betreiben. 8. Wien, 1815. — Hazzi, Lehrbuch, 1826.

„Obschon man nun überzeugt ist, daß sich bei diesem Kulturzweige von positiven Anordnungen der Regierung, oder wohl gar von Zwangsmaßregeln kein günstiger Erfolg versprechen läßt, so ist doch nicht zu zweifeln, daß durch kluge Einwirkung des Kreisamtes, und insbesondere der häufig hin und her reisenden Kreiskommissäre, auf die Obrigkeiten, Beamten und sonstigen Grundbesitzer auch in diesem Kulturzweige, so wie in mehr andern, der Wetteifer hie und da erweckt, und auf jeden Fall mehr geleistet werden könnte, als bisher geschehen ist."

„Das Kreisamt hat sich daher die möglichste Verbreitung und Emporbringung dieses Kulturzweiges nach Maßgabe der Verordnung vom 23. Februar 1804 sorgfältigst angelegen sein zu lassen, und mit Ende Oktober jedes Jahres über die Fortschritte der Maulbeerbaumpflanzungen und Seidenkultur, und sich dabei ausgezeichneten Individuen, die verläßliche Anzeige zu erstatten. Verordnung vom 3. Dezember 1812."

Diese Verordnung gab an und für sich auch den kreisämtlichen Angestellten zu verstehen, daß die Regierung von den an sie erlassenen Verordnungen oder gar Zwangsmaßregeln keinen günstigen Erfolg erwartete. Anderseits erhellet aus den Aeußerungen der Kreisämter, daß deren Beamte selbst von klimatischen Vorurtheilen befangen und sohin nicht befähigt waren, herrschende Vorurtheile zu beheben.

Aus Liebich's Schriften, so wie aus den „ökonomischen Neuigkeiten" ist überdieß zu ersehen, daß die deutschen landwirth- und forstwissenschaftlichen Journale, respektive deren Redakteure, der Seidenkultur in Böhmen abhold und von Vorurtheilen gegen dieselbe befangen waren, wie wir bereits gezeigt und noch darthun werden.

Im Jahre 1812 erschien: **Des vers à soie, et de leur éducation selon la pratique de Cévennes; suivi d'un précis sur les divers produits de la soie, et sur la manière de tirer les Fantaisies et le Filoselles; avec de notions sur la fabrique des bas de Ganges; par M. Reynaud, fabricant à Saint-Jean-du-Gard; avec de notes par P. F. F. J. Giraud. Paris, chez A. Bailleul 1812**. 12. 372 Seiten. Des Verfassers Methode ist aus fünfzigjähriger Erfahrung entstanden, oder eigentlich jene des Abbé Boissier de Sauvages, der als der vorzüglichste Autor über obigen Gegenstand hervorgehoben wird, verbessert. Derselbe wird häufig citirt, ebenso Rigaud, A. Duvaure, Calvel, Valmont de Bomare, Arnault

du Bouisson, Thouin, Dionis du Séjour, Rozier, de Marguerites, de la Nur, Paroletti, Malpighi, Rast, Fontana, Nysten, Auseri de Savillan, Vauquelin, d'Hauteville, Faujas de St. Foud, Fleury, de la Plombanie ꝛc.

In den „Vaterländischen Blättern für den österr. Kaiserstaat" 1812, 102. Stück, erschien ein Aufsatz über die Seidenzucht im Baranyer Komitate in Ungarn, in welchem bedeutende Fortschritte in der Pflanzung und Pflege des Maulbeerbaumes und in der Seidenkultur gemacht worden sind, so daß in demselben 9800 Pfund Cocons erzeugt werden konnten. In diesem Aufsatze wird jener Verbesserung gedacht, die der dahin berufene Seidenzüchter Joseph Blaskovits vorgenommen, über welche Anton Namer, Seidenbau-Inspektor in Preßburg, in den „Oekonom. Neuigkeiten," 1814, Nr. 14—16, eine — wenn auch anymose — dennoch interessante Kritik lieferte, aus welcher wir einen Auszug aufnehmen, um die Seidenzucht-Methode der beiden Genannten zu erkennen.

Blaskovits dehnte seine Verbesserungen im genannten Komitate auf alle Theile des Seidenbaues aus, und lieferte mittelst Herrn F. J. E. die Geschichte derselben in vier Abtheilungen: 1) über die Erziehung der Maulbeerbäume; 2) über die bei der Seidenkultur erforderlichen Seidenraupeneier; 3) über die Einrichtung der Seidenraupenerei; 4) über Erzeugung der Seide. Ueber die Lehren des B., wie auf das natürlichste und leichteste Millionen von Maulbeerpflanzen in dem kurzen Zeitraume von zehn Tagen hervorzubringen sind; wie aus jedem Pfunde Samens 18 bis 20 Tausend Stück Pflanzen gewonnen werden können, und wie die Pflanzen schon nach Verlauf von 11 Monaten in die Schule versetzt werden können, äußert sich Namer wie folgt:

Was den ersten Punkt betrifft, so erklärt derselbe, er könne schon binnen sechs Tagen jede beliebige Quantität Maulbeerpflanzen hervorbringen; auch sei das dabei zu beobachtende Verfahren in Preßburg kein Geheimniß, da jeder Weingärtner in der Vorstadt Blumenthal wisse, wie er zu Werke gehen müsse, um weit härtere Samengattungen, als der des weißen Maulbeerbaumes ist, z. B. Nüsse, Mandeln, Kirschenkerne ꝛc. durch vorläufiges Einlegen in feuchten Sand und ein zweckmäßiges Aufbewahren in einem temperirten Orte dahin zu bringen, daß sie in zehn und noch weniger Tagen aus der Erde, worin sie in der Mitte Aprils oder Anfangs

Mai gebaut werden, hervortreiben. Ferner zeigt Namer, wie aus einer aufgegangenen Pflanze beim Versetzen zwei gemacht werden können. Bekanntlich, sagt er, treiben die jungen Pflanzen, wenn sie in gutem Boden gebaut worden sind, sehr tiefe Pfahlwurzeln, die oft einen Schuh und darüber lang sind. Es sei ihm bekannt, daß Wurzeln junger, manchmal auch mehrjähriger Bäume, wenn sie unter der Oberfläche der Erde abgehauen werden, häufige Sprößlinge ansetzen und hervortreiben, ferner, daß sogar Reiser ohne Wurzeln, in gute Erde versetzt, bei richtiger Pflege gedeihen und wachsen. Besser und richtiger gelinge dieß, wenn man die abgeschnittene Pfahlwurzel eines jeden aus der Erde gehobenen Stämmchens gehörig versetzt, sie ein oder zwei Linien hoch mit lockerer Erde bedeckt und mehrere Tage sorgfältig begießt.

Da Namer aus einem Loth Samen 1000 Stück Pflanzen gezogen habe, so habe die Methode des B. nichts Besonderes, wenn er aus einem Pfunde Samen 18 bis 20 Tausend zu gewinnen gelehrt hat.

Eben so bekannt sei es auch, daß die Pflanzen, wenn sie in guten Grund gebaut, gehörig überzogen und fleißig begossen worden sind, leicht die Dicke eines Federkiels erlangen, und sodann in dem darauf kommenden Frühjahr im März, also nach eilf Monaten, versetzt werden können. Wenn sorgfältig aus reifen Beeren gesammelter Maulbeersame zu gehöriger Zeit gebaut, und Mistbeeterde, welche mit einem Dritttheil Dammerde und etwas Sand vermengt worden ist, ¼ Zoll hoch übersiebt wird, so gehen die Pflanzen, ohne daß der Same früher zum Keimen gebracht worden ist, während vierzehn Tagen hervor. Doch müssen die Samenbeete diese Zeit durch täglich zweimal begossen werden. Man habe bei diesem Verfahren nicht zu fürchten, daß die Oberflache der Erde für die Pflanzen undurchdringlich verhärte, weil Mistbeeterde, mit Dammerde und Sand vermengt, auch durch das öftere Begießen ihre lockere Eigenschaft nicht verliert.

B.'s Lehre über das Versetzen seiner Pflanzen in Bezug auf Sortirung, Beschneidung der Herzwurzel und der Bildung der Schulbäume, daß man den Schaft etwa vier bis fünf Zoll hoch über die Erde, die Herzwurzel aber sechs Zoll unter die Erde reichen läßt; die Reihen in der Baumschule eine von der andern zwei Schuh, jeden einzelnen Stamm aber von dem nächststehenden nach Verhältniß des dazu gewidmeten sechs bis neun Zoll entfernt, mittelst

Einschlemmung setzt, daß sie sich gegenseitig nicht zu sehr die Nahrung entziehen und zur Bildung einer zweckmäßigen Krone hinlänglich Raum haben, — erklärt Namer für ein gewöhnliches Verfahren, welches bei jedem andern Baume gleich mit dem Maulbeerbaume zu beobachten ist.

B. räth das Nichtbeschneiden des Schaftes der Schulbäume durch zwei Jahre vermuthlich darum an, weil er dem Schaft die Stärke verleihen wolle, um sich ohne Pfahl aufrecht erhalten zu können. Er erreiche in Hinsicht der ersparten Pfähle zwar seinen Zweck; allein er werde viel krumme und verunstaltete Stämme ziehen, und seine Baumschule nach Gestalt der Umstände auch manchmal um zwei Jahre verspäten. Namer kenne die bedeutenden Nachtheile, welche die Pfähle den Baumschulen bringen, und sei weit entfernt, Jemanden den Gebrauch derselben anzurathen. Es gebe Mittel, die jedes Stämmchen aufrecht erhalten, ohne daß man den Hauptstamm durch Nebensprößlinge entkräften, oder durch einen beigegebenen Pfahl beschädigen lasse. Habe man seine Bäumchen nach der Schnur reihenweis gepflanzt, so schlage man in gerader Richtung auf sechs oder acht Schuh Entfernung einen eichenen, drei bis vier Zoll dicken Pflock ein, der die Höhe hat, welche die Krone des Baumes erlangen soll. Ist dieses durchaus geschehen, so flechte man ein Strohband, in der Form eines Zopfes, von einem Pflock zum andern, binde dasselbe etwa 1½ Schuh hoch von der Erde entfernt an den Pflock fest, und befestige sodann die hervorgewachsenen Sprößlinge daran. So wie mit jedem Jahre die Stämme höher wachsen, wird auch immer ein Strohband dazu geflochten, bis das letzte und stärkste auf das äußerste Ende der beiden Pflöcke angebracht wird, worauf die Kronen sämmtlicher, in einer Reihe stehenden Schulbäume angebunden werden. Hat man eine Baumschule, die z. B. vier Klafter breit ist, so ist es hinreichend, wenn am Rande jeder Reihe Bäumchen ein 3 bis 4 Zoll dicker Pflock gesetzt wird, auf welchem das Strohband einigermaßen angezogen und gespannt erhalten werden kann; die inzwischen zu stehen kommenden drei anderen Pfähle können in gleicher Höhe mit den ersteren bedeutend schwächer sein. Bei diesem Verfahren habe man weder zu befürchten, daß der junge Baum aufgerieben, noch durch heftige Winde abgebrochen wird, und man habe sich in weniger Jahren, als es durch das Verfahren B.'s geschehen wäre, der schönsten und gesundesten Bäume zu erfreuen.

In dem zweiten Abschnitt von B.'s Verbesserungsmethode sagt F. J. E., daß in Ungarn gewöhnlich bisher die Seidenwürmer während ihrer ganzen Lebensdauer auf weißem Papier gepflegt worden seien, und daß das Baranyer Komitat, in dem der B.'schen Verbesserungslehre vorausgegangenen Frühjahr, eine Auslage von wenigstens 1000 fl. W. W. bloß für Papierbedarf zu bestreiten gehabt habe. B. hat diese Ausgabe dadurch vermieden, daß er zu diesem Geschäfte sich eigene Betten aus Rohr verschaffen ließ, welche mehrere Jahre hindurch zu diesem Geschäfte benützt werden können. F. J. E. zählt die Vortheile, die diese Rohrbetten gewähren, folgendermaßen auf: Sie ersparen die Auslagen auf Papier, und können durch Kinder verfertigt werden; das Materiale dazu verursacht fast gar keine Auslagen, weil das erforderliche Rohr überall leicht zu erhalten ist; es wird durch die Anwendung dieser Rohrbetten bei der Seidenkultur viel Raum gewonnen; sie sind leicht beweglich, und können, da sie keine Rahme haben, selbst von etwas erwachsenen Kindern regiert werden. Der größte Vortheil besteht aber darin, daß sie zur Gesundheit der Würmer viel beitragen, weil die Nahrungsüberbleibsel und der unter den Würmern befindliche Satz von der reinen Luft von oben und unten bestrichen werden kann u. s. w. Ramer behauptet, daß nicht nur in Preßburg, sondern auch in einigen umliegenden Dorfschaften selbst die Landleute sich nicht länger als bis zur dritten Häutung des Papiers bedienen, weil sie bis dahin auf einem ziemlich mäßigen Raume gehalten werden könnten; sie legen ihre Seidenraupen darnach auf die bloßen Horden, welche sie sich in einer sehr einfachen Rahme aus zwei Latten von Rohr so dicht bereiten, daß die Seidenraupen ohne Papier darauf gelegt werden können. Die Erfindung dieser durch B. in Baden und im Baranyer Komitate eingeführten Horden ist italienischen Ursprungs, und alle die Vortheile, die ihnen B. nachrühmt, sind richtig und empfehlend, bis auf den Umstand, daß sie bei öfterer Benützung leicht Schaden leiden, und bei der sorgfältigsten Behandlung dennoch bald unbrauchbar werden. Es ist in der That für den Seidenbau nichts Bequemeres und selbst dem Auge Gefälligeres denkbar, als diese Art Rohrbetten; nur fehlt ihnen leider die vorzüglichste Eigenschaft, die Dauer. Drei, höchstens vier Jahre können sie bei der sorgfältigsten Behandlung mit Nutzen gebraucht werden. Sie nehmen sehr bald von allen Seiten eine unterwärts gebogene Form an,

welche die Last der Würmer, des gesammten Unrathes und der Futterabfälle verursacht. Dadurch wird das einzeln an einander gereihte Rohr, welches durch nichts weiter unterstützt ist als durch die beiden Querstäbe, die 1½ Schuh von den beiden Enden der Horde gegen die Mitte zu, auf den in der Stellage, worauf die Horden ruhen, befindlichen hölzernen Zapfen aufliegen, zu sehr gedrückt. Dazu tritt auch der mißliche Umstand, daß das Rohr die Feuchtigkeit des Unrathes in sich zieht und seine Steifheit verliert.

Die ungemein vielen Vortheile, welche diese Gattung Rohrbetten der Seidenkultur gewähren, haben Namer, wie er sagt, bewogen, nachzudenken, wie ihnen auch die gehörige Dauer verschafft werden könnte. Es gelang ihm bald, denselben, ohne ihnen nur im Geringsten etwas von ihren guten Eigenschaften zu benehmen, mit einer Vorrichtung, die weder mühsam noch kostspielig ist, eine Stärke zu geben, daß sie beim bloßen Anblick uns schon eine zwanzig- und mehrjährige Dauer versichern.

Weiters sagt F. J. E., daß B. das wichtige Geschäft der Ausbrütung auf die einfachste und natürlichste Art, und zwar in einem Zeitraume von vier Tagen besorgt. Er habe sich dabei einer ganz einfachen, aus vier Brettern zusammengesetzten Maschine bedient, auf deren Boden eine Leinwand ausgespannt ist, worauf sowohl die Wärme auf den darin gleichvertheilten Samen, als auch die reine Luft von oben und unten gleich wirken kann.

Auch in dieser Hinsicht, sagt Namer, scheine der Berichterstatter nur das Schlechteste in Ungarn beobachtet, und von dem besseren Verfahren bei dem Ausbrüten der Seidenraupeneier nichts gesehen zu haben. Seit ihrem Entstehen habe man sich in der Preßburger Seidenkultur zum Ausbrüten der Grains einer Art Siebes bedient, worin statt des roßhärenen Gewebes Seidenzeug gespannt war. Dieses wurde sodann in ein 15 bis 20° temperirtes Zimmer auf die oberste Horde gesetzt, und die Eier gleichmäßig darin vertheilt. So gut und nützlich indessen dieses Verfahren ist, so könne es nicht allgemein und unbedingt dem Landmanne angerathen werden; denn man könne nicht fordern, meint Namer, daß der arme Mann im Dorfe, der oft im strengsten Winter nicht im Stande ist, sich eine warme Stube zu geben, im Mai sein Zimmer wegen der Ausbrütung eines halben oder höchstens ganzen Lothes Raupeneier, wie dieß in Dörfern meistens der Fall ist, durch acht bis zehn Tage und

Nächte ununterbrochen heizen und nebenher seine Gesundheit in Gefahr setzen solle. Man wisse, daß bei dem gewöhnlichen Gang der Natur nach Verhältniß des wärmeren oder kälteren Ortes, wo der Same den Winter über aufbewahrt war, aus diesem, nachdem er in die wärmere Temperatur zum Ausbrüten gebracht worden, selten vor drei Tagen, sondern gewöhnlich den fünften und sechsten Tag die Räupchen auszukriechen anfangen. Fünf bis sechs Tage fahren sie damit fort, wobei man jedoch nur diejenigen Raupen zur Zucht nehme, die während vier Tagen zum Vorschein gekommen sind; die übrigen als solche, welche zur Zucht nicht taugen, seien wegzuwerfen.

Jeder Einsichtsvolle werde eingestehen, daß der Landmann, ehe er sich zu einer so beschwerlichen und kostspieligen Ausbrütung seiner Grains herbeilasse, eher das ganze Geschäft unterlassen werde. So groß aber die Schwierigkeit scheine, die sich dieser Ausbrütungsmethode durch künstliche Wärme für den Landmann entgegenstelle (bekanntlich sei in Ungarns südlichen Ebenen das Holz äußerst selten), so könne derselben dadurch abgeholfen werden: der Raupensamen des ganzen Dorfes sei gemeinschaftlich in einer Stube auszubrüten, wozu Jeder den auf ihn fallenden repartirten kleinen Theil Holzes mitbringt, und mit jedem Tag eine andere Partei das Heizen besorgt, die ausgebrochenen Räupchen abnimmt und sie auf das vorhandene Papier der Eigenthümer legt. Brutkasten und Papier, worauf die ausgekrochenen Raupen einer jeden Partei gelegt werden sollen, müßten einerlei Zeichen haben. Das Abnehmen der Räupchen könnte immer in Gegenwart des Pfarrers, Schullehrers oder sonst einer glaubwürdigen unparteiischen Person von 10 bis 12 Uhr Mittags, wo das Meiste auskriecht, verrichtet werden.

In den Grundlagen zur Seidenerzeugung habe B. gezeigt, wie wesentlich nothwendig es sei, daß man ein gleiches Alter unter den Raupen zu erreichen, und sie darin bis zur Einspinnungszeit zu erhalten trachten müsse, und habe die zu diesem Zwecke dienlichen Mittel an die Hand gegeben: „nur durch ein gleiches Alter der Würmer sind wir im Stande, die Seidenkultur im Großen und mit einem ansehnlichen Nutzen zu betreiben; nur unter Voraussetzung dieser unerläßlichen Bedingung werden wir die Seidenkultur mit der wenigsten Mühe und Nahrung, und mit den geringsten Kosten in der kürzesten Zeitfrist zu vollenden im Stande sein, und auch nur unter dieser Bedingung erzielen können, daß sich alle Raupen binnen

sechs Tagen vollends einspinnen und ganz vollkommene Galetten erzeugt werden ꝛc.“ Hierüber sagt Namer:

Diese zwecklose Methode, alle Würmer auf gleiches Alter bringen zu wollen, konnte ich nur einmal in meinem Leben befolgen. Ich habe dabei genau das Verfahren, welches Hr. Blaskovits darüber bekannt gemacht hat, beobachtet. Ich will davon nicht erwähnen, daß es schlechterdigs unmöglich ist, die Würmer durch Entkräftung dahin zu bringen, daß sie ihre ganze Lebensdauer durch ein gleiches Alter behalten sollen. Wir wissen ja aus der Erfahrung, daß selbst jene Raupen, welche in einer Stunde ausgekrochen sind, bis zur vierten Häutung sich so verschieden nachher arten, daß der Abstand ihrer mehr oder wenigeren Reife oft mehrere Tage beträgt; man findet, daß es unter diesen Gleichgebornen einen Theil Raupen gibt, die ihre vierte Häutung da beginnen, wo sie ein anderer Theil schon vollendet hat. Weit bedeutender zeigt sich dieser Abstand bei Seidenraupen, die man durch Zwangsmittel zu gleichartiger Größe gebracht hat. Man kann wohl durch entzogenes Futter die Raupen kleiner, aber nicht jünger machen. Wir wissen, daß die Manipulation länger dauert, wenn man die Raupen schlecht füttert; allein wie die auf gleiche Größe gebrachten Raupen von verschiedenem Alter wieder gemeinschaftlich ihr Futter bekommen, da wachsen ganz gewiß die früher gebornen den späteren vor. Ein Zufall hat mir die Wahrheit dieser Behauptung noch mehr bestätigt. Den vierten Tag nach der zweiten Häutung ließ ich alle Futterabfälle, auf welchen sich noch einige gesunde Raupen befanden, so wie sie bei der Abbeetung von der Horde genommen worden waren, auf den Boden tragen, um sie da auseinander gebreitet abzutrocknen, und zum Ziegenfutter, denen es eine angenehme Speise ist, für den Winter aufzubewahren. Die im Zimmer gebliebenen Raupen hatten den sechsten und siebenten Tag nach der zweiten Häutung ordentlich die dritte verrichtet. Ich kam zu gleicher Zeit auf den Boden, und sah mehrere Raupen auf den trockenen Futterabfällen herumkriechen; ich hob einige auf, betrachtete sie näher, und fand, daß die meisten die dritte Häutung vollendet hatten. Diese Raupen waren zwar viel kleiner, als die, welche ordentlich ihr Futter im Zimmer bekamen, allein im Alter waren sie mit diesen, vermöge der ebenfalls verrichteten Häutung, gleich fortgeschritten.

Aus diesem Grunde geschieht und muß nothwendig geschehen,

daß die Häutungen, da alle Raupen, in der Voraussetzung, sie haben ein gleiches Alter, unsortirt beisammen bleiben, verzögert werden, und daher die vierte Häutung, die selbst auch bei gehörig sortirten Raupen die meiste Zeit erfordert, so, daß im Ganzen durch diese vier Tage immer ein Theil in der Häutung begriffen ist, während der andere die Häutung beginnt, und ein dritter sie vollendet hat. Wollte man nun bei dieser Gelegenheit die schon gehäuteten und noch nicht häutenden füttern; so würde man die in der Häutung begriffenen in Futterabfälle und Unrath begraben und zum Ersticken bringen.

Man muß also drei bis vier Tage seine Raupen betrachten und ansehen, wie die schon gehäuteten durch ein zu lang entzogenes Futter zur Verfertigung guter Galetten geschwächt oder zum Erkranken gebracht worden. Auch würde man jetzt eine Sortirung der schon gehäuteten von jenen der in der Häutung begriffenen Raupen durch aufgelegte Aestchen fruchtlos vornehmen, weil bei dieser Gelegenheit auch jene mit aufsteigen würden, welche in der Häutung noch nicht begriffen sind, und dieses würde die Unordnung noch größer machen. Doch ich will diese Schwierigkeiten, die bei einer so geordneten Manipulation unvermeidlich sind, gar nicht in Anschlag bringen und zugeben, daß alle diese so behandelten Raupen nach dem strengsten Sinne des Wunsches und der Meinung des Herrn B. immerfort durch alle Lebensperioden das gleichste Alter beibehalten, und die gleichsten Funktionen verrichten; so wissen wir doch, daß die erste und zweite Häutung gewöhnlich vierundzwanzig Stunden, die dritte dreißig und die vierte am längsten oder achtundvierzig Stunden dauert. Der Plan des Herrn B., welchen er in seinem Werke zu einem Raupenpfleggebäude beilegen will, ist auf eine Zahl Raupen von sechs Pfund Samen berechnet. Die Wartung einer Quantität Raupen, die aus so viel Eiern hervorgeht, erfordert nach der geringsten Angabe in der letzten Periode hundert Menschen, die nach Gestalt der Umstände wohl auch auf hundertfünfzig manchmal vermehrt werden dürften. Nun frage ich Herrn B., was er mit soviel Leuten machen wolle, wenn die Häutungen, besonders die vierte, die am längsten dauert, eintritt, wo nicht gefüttert werden darf, folglich kein Laub zu pflücken nothwendig ist, auch sonst keine Arbeit vorgenommen werden kann, weil man die in der Häutung begriffenen Raupen nicht stören darf? Entlassen kann man solche Leute nicht, weil sie sich weiter verdingen und nicht mehr zurückkommen können; sie bezahlen, ist eine beschwer-

liche Auslage, die dem Unternehmer Schaden brächte und dadurch vermieden werden könnte, wenn das Alter der Raupen so eingetheilt gewesen wäre, daß sich die Arbeit gleichmäßig vertheilt hätte.

Ich glaube jeder Unbefangene wird mit mir einer, diesen B.'schen Grundsätzen ganz entgegengesetzten Meinung sein, und eine solche Einrichtung und Eintheilung für die zweckmäßigste halten, wo ein Theil separat gehaltener Raupen häutet, während die andere Hälfte im Fraße begriffen ist.

Der Punkt, der von den sechs Tagen handelt, binnen welchen sich alle Raupen des Herrn B. einspinnen, sollte deutlicher sein. Man weiß nicht, ob unter diesen sechs Tagen jene verstanden sein sollen, in welchen die Raupen nach der vierten Häutung bis zum Einspinnen fressen, oder ob es die Zeit ist, welche die Raupen, nachdem sie schon sechs Tage nach der vierten Häutung gefressen haben, brauchen, um sich insgesammt zur Verfertigung ihrer Cocons anzuschicken. Im ersten Falle müßten sich die Raupen des Herrn B. den fünften Tag nach der vierten Häutung einzuspinnen anfangen, und den sechsten Tag sämmtlich eingesponnen sein, was doch selbst bei der Probemanipulation des Herrn B. in Baden der Fall nicht war; denn die Einspinnungsperiode hat, nachdem seine Raupen sechs Tage nach der vierten Häutung gefüttert worden waren, erst den siebenten Tag, wie dieß allgemein zu geschehen pflegt, angefangen, und sechs Tage fortgedauert, bis alle insgesammt eingesponnen waren. Der erste Fall war es also nicht, folglich muß es der andere sein; ist es dieser, so wirft Herr B. seine Theorie selbst zu Boden; denn wie konnten die Würmer, die gleiches Alter hatten oder haben sollten, sechs Tage brauchen, bis sie sich alle zum Einspinnen bequemten, es hätte ja in einem Tage geschehen sollen?

Es ist übrigens bei der gewöhnlichen und bisher in der ganzen Seidenwelt bestandenen Methode, wodurch die Raupen in ihr natürliches Alter eingetheilt, separirt gezogen werden, weder an Zeit noch an Mühe im geringsten etwas verloren. Um so viel Tage als die letztausgekrochenen sich später einspinnen, um so viel Tage sind sie auch später entstanden.

Die Arbeit, welche bei der B.'schen Methode gleichsam auf einmal geschehen soll, wird hier zur endlichen Erleichterung des Manipulanten successive mit weniger Mühe verrichtet; und es ist auch hier

als Axiom der Mechanik anwendbar: Was an Zeit gewonnen wird, das verlieren wir an Kräften und so umgekehrt.

Weiter in diesem Abschnitte sagt Herr F. J. E.: Herr B. habe auch seine eigene Methode zur Abtödtung der in den Galetten befindlichen Puppen gezeigt; er habe einen Tödtofen errichten lassen, der an innerem Raum eine Klafter lang, fünf Schuh hoch und eben so breit ist, und versichert, daß man in demselben binnen vierundzwanzig Stunden die Puppen von dreißig Centnern Galetten so vollkommen tödten könne, daß sich in der Folge keine einzige durchzubeißen vermöge.

Dieser Tödtofen ist nichts anderes, als der gewöhnliche, bei jeder gut geordneten Seidenkultursanstalt vorfindliche, zu Altofen seit vielen Jahren bestehende Dunstofen, in dem man nach Verhältniß seiner Größe und inneren Einrichtung mehr oder weniger Puppen, mittelst eigens hiezu verfertigter Körbe, deren Länge sich nach der Breite des Ofens richtet, und ein Schuh breit, dann sechs Zoll hoch sind, einsetzt, und binnen zwei bis drei Stunden durch den aufsteigenden heißen Dunst des in diesem gut verschlossenen Ofen angebrachten und mit Wasser angefüllten Kessels erstickt. Da nun diese Arbeit, alle zwei bis drei Stunden wiederholt, und jedesmal einige Centner Galetten eingesetzt werden können; so läßt sich auch in einem Tage eine große Menge Puppen tödten. Es ist also eine offenbare Unwahrheit, wenn Herr F. J. E. Herrn B. zum Erfinder machen will. Ebenso unwahr ist es, daß die Maschinen, auf welchen Herr B. in Baden und im l. Baranyer Komitate die erzeugten Galetten haspeln ließ, ihr Entstehen seiner Erfindung zu verdanken haben. Diese Art Maschinen ist Piemontesischen Ursprungs und ist in Frankreich, wo sie **la machine à l'engrenage**, das ist: der Haspel mit dem Räderwerk, genannt wird, allgemein eingeführt. In den preußischen Staaten wurden, wegen ihrer guten Eigenschaft, den Faden sehr regelmäß am Haspel zu vertheilen, auf Befehl der Regierung noch vor dem Jahre 1781 eine Menge derselben in allen Provinzen vertheilt [1]).

Das in dem l. Baranyer Komitate gemachte Erzeugniß von 98 Centnern sei zwar bedeutend; allein es sei relativ und könne nur

[1]) Siehe: Joh. Fried. Thym, k. preuß. Plantagen-Inspektor, Praktik des Seidenbaues. Berlin (1760.) 1781. S. 145—150.

nach dem Verhältniß der Anzahl und Größe der Bäume, der Menge Ortschaften, welche sich damit beschäftiget haben, und nach der Witterung, welche während der Manipulationszeit statt fand, richtig beurtheilt werden; immerhin jedoch der sicherste Beweis, daß Ungarns Klima dem Emporkommen der Seidenkultur kein Hinderniß in den Weg lege, sondern wenn der Seidenbau in Ungarn nicht die gehörigen Fortschritte gemacht hat, es blos an der nöthigen Unterstützung und inspizirenden Individuen gefehlt haben müsse, die bei hinlänglicher Sachkenntniß nicht Eigennutz, sondern der Wille des Monarchen und das Wohl des Staates leitet.

Preßburg hat, spricht Namer weiter, vor meiner Amtirung selten bedeutende Erzeugnisse gemacht. Das Erzeugniß meines Vorgängers im letzten seiner Manipulationsjahre war 225 Pfd. Galetten. Ich habe darauf im Jahre 1811 zehn Centner und in den Jahren 1812 und 1813, welche für den Seidenbau wegen des vielen Regens, der während der ganzen Manipulationszeit fast täglich fiel, und der dazu getretenen Kälte äußerst ungünstig waren, zusammen 29 Centner Galetten, größtentheils im Umfange der Stadt Preßburg (selbst?) erzeugt.

Was nun ferner die vom Herrn B. angegebene Bauart des Rauchfanges betrifft, der zu vier Abziehmaschinen tauglich sein soll, so bemerkt hierüber Namer: daß derselbe sowohl in Hinsicht seiner Bauart als seines Zweckes unrichtig kombinirt ist. B. bringt die Herde, auf welchen sich die Abziehkessel befinden, so rings um den Kamin herum an, daß die Heizung derselben unmittelbar von dem Gebäude oder der Hütte, in welches gehaspelt wird, und nicht von dem Kamine aus geschehen muß.

Die Verbindung dieser Herde mit dem Kamine bewerkstelligt er durch ein blechernes Rohr, wodurch der Rauch in den Kamin geleitet wird. Nothwendig muß es sich auf diese Art nicht selten ereignen, daß der Rauch da, wo entweder ein starker Wind oder die Mittagssonne seinen Austritt aus dem Rauchfang hindert, durch die Heitzöffnungen der Herde in das Gebäude tritt, und der Hasplerin nicht nur beschwerlich fällt, sondern sie wohl öfters in ihrer Arbeit gänzlich stört.

B. hätte seine vier Herde sehr leicht so mit dem Kamine in Verbindung bringen können, daß beides, sowohl Heiz- als Zugloch in den Kamin selbst angebracht, keine Unbequemlichkeit des Rauches

erfolgen lassen könnte; weil durch das Zuschließen der Kaminthüre in besagten Fällen dieses leicht gehindert wird. Uebrigens würde B. bei einer etwas veränderten Bauart seiner Herde und der Kamine noch sehr viel an Raum, folglich auch an Baumateriale in Ersparung gebracht haben. Da sich dieser Gegenstand ohne Zeichnung nicht deutlich genug erklären läßt, so übergeht Namer die weitere Erörterung desselben und vertröstet auf die Herausgabe eines Werkes über die Seidenzucht, welches er bearbeiten werde.

Jedenfalls erzeugte Blaskovits 1812 viermal mehr, als sein Vorgänger, d. i. statt 2450 Pf. volle 9800 Pf.; — während Namer, als Kritiker, nur 2900 Pf. in den zwei Jahren 1811—1812 erzeugte. Thyn's Praktik war Namer's Lehrbuch.

Blaskovits's Schrift erschien im Jahre 1820; jene von Namer ist uns nicht zu Gesichte gekommen oder gar nicht erschienen.

Im Jahre 1813 erschien in Prag: „Unterricht von der Gewinnung der Seide in Böhmen; eine treue, populäre, auf eigene Erfahrung gegründete Anleitung zur Behandlung der Seidenraupen, von Jos. Rangheri", in deutscher und czechisch-slawischer Sprache jede besonders gedruckt.

Mittelst Gubernial-Verordnung vom 4. August 1814 wurde den Dominien eine Abschrift der Anzeige des Prager Kauf- und Handelsmannes Rangheri über die Fortschritte, welche die Maulbeerbaumpflanzung und Seidenkultur unter der Leitung dieses Kaufmannes gemacht hat, mit Hinweisung auf die intimirten hohen Verordnungen vom 23. Februar 1804 und 3. Dezember 1812 mitgetheilt, und denselben zugleich die in Prag unter dem Titel: Unterricht von dem Seidenbaue in Böhmen, in Druck erschienene Abhandlung Rangheri's besonders empfohlen.

Wir sehen abermals, daß nun der „Unterricht zum Seidenbaue" vorhanden war, aber daß die Schrift, statt den Seidenzucht-Lustigen verabreicht, im Interesse der Staats-Oekonomie gratis verabreicht worden wäre, nur den Kreisämtern und Dominien empfohlen worden sei; ferner, daß die Vorurtheile gegen die Seidenzucht weder von den kreisämtlichen oder Dominikal-Beamten, noch durch die Geistlichkeit behoben worden sind.

Weiterhin wurden die Dominien in Böhmen wegen des im Jahre 1814 bemerkten geringen Fortganges der Maulbeerbaum- und Seidenkultur erinnert, sich die Aufnahme dieses Kulturzweiges in

Gemäßheit der Verordnungen vom 22. März 1804, 8. Jänner 1813 und 22. August 1814, mehr als bisher angelegen sein zu lassen, insbesondere aber dahin zu trachten, daß die schon bestehenden Maulbeerbaumpflanzungen erhalten, und so viel möglich auf ebenen Plätzen, Haiden und längs der Straßen neue angelegt werden; auch sei darüber zu wachen, damit muthwillige Verletzungen der Maulbeerbäume hintangehalten und die Schuldtragenden zur verdienten Strafe gezogen werden. Verordnung vom 3. November 1814.

Aus den vorangeführten erfolglosen Verordnungen ist ersichtlich, daß es von Seite der österreichischen obersten Behörden an Aufforderungen zur Kultur des Seidenbaues wohl nicht, aber an deren Zweckmäßigkeit, ja sogar an der Durchführung der gegebenen, gemangelt hatte. Deßhalb ist es nichts weniger als befremdend, daß sich die Maulbeerbaum-Pflanzungen, trotz allen ämtlichen Bemühungen, nur auf die Pflanzungen des Herrn Rangheri beschränkten.

Der verdienstvolle Forstmann Ch. Liebich (der, nach eigenem Geständnisse, jahrelang selbst den Gedanken; in Deutschland Seide ziehen zu wollen, verspottet hatte, bis er endlich die Macht des Vorurtheiles in sich besiegte, da er die Sache in vielen Gegenden auftauchen sah, und sich näher unterrichtete, und sogar, um ganz mit der Sache vertraut zu werden, einer Seidenzüchtung bei Rangheri beiwohnte) sagt: „Alle Hindernisse müssen hier gänzlich weichen, denn sie sind in der That nur scheinbar, ja Prag kann mit viel größerem Vortheil ein zweites Lyon werden, weil alle Verhältnisse dafür sprechen; aber freilich muß dann mit aller Energie und im großartigen Style an die Kultur des Maulbeerbaumes geschritten werden, sonst bleibt die Sache eine reine Spielerei. Eben so viele Hunderttausend junge Maulbeerbäume müssen Prag umgürten und in einen Park versetzen, als jetzt einzelne Tausende in einer Plantage vorkommen" [1]).

Wir sind überzeugt, daß in den österreichischen Staaten, mit Ausnahme des lombardisch-venetianischen Königreiches, eben so viel Maulbeerbäume wie in Frankreich vorhanden sein sollten.

Im Jahre 1814 war zu Altofen August Mazzugato als k. k. Kameral-Seidenbaudirektor noch angestellt.

Die ersten Versuche im Seidenbau in Ungarn stellte Graf

---

[1]) S. dessen „Seidenbau in Böhmen". 8. Prag 1837.

Mercy im Temesvarer Banate im Jahre 1735 an, und als diese durch den ausgebrochenen unglücklichen Krieg mit den Türken scheiterten, führte die Kaiserin Maria Theresia diesen nützlichen Industriezweig im Jahre 1765 aufs Neue in Ungarn ein. Kaiser Joseph II. beförderte die Seidenkultur in Ungarn auf alle Weise, und ungeachtet der Eifer in der Seidenproduktion in Ungarn größtentheils nachgelassen hat, so wurden dennoch im Jahre 1801 17,800 Pfund, 1809 bis 1815 jährlich 20,000 Pfund Seide in Ungarn und seinen Konfinien produzirt. Die Seidenkultur wurde vorzüglich in diesem Jahre schon in Slawonien, Kroatien, in den Militär-Konfinien und in den ungarischen Komitaten Bekesch, Pesth, Bihar, Hewesch, Neutra und Szala getrieben [1]).

Im Jahre 1815 erschien von Dr. Franz Ritter von Heintl eine Schrift: Anleitung, den Seidenbau im Freien zu betreiben und mit der üblichen Seidenraupenzucht im Zimmer in eine sehr nützliche Verbindung zu bringen. Wien 1815, 109 Seiten, — welche nur uneigentlich eine Anleitung zu dem genannt werden kann, was der Titel besagt, da sie vielmehr eine Geschichte der in der Militärgränze angestellten Versuche ist, welche wir bereits (S. 99—102) kennen gelernt haben.

Um die Idee, welche Dr. Ritter v. Heintl hinsichtlich der Ausführbarkeit in Akklimatisirung der Seidenraupe in seiner Druckschrift über den Seidenbau im Freien aufgestellt hatte, selbst zu prüfen, hatte er zu Nexing Maulbeerbäume angebaut, welche im Jahre 1815 so weit herangewachsen waren, daß er seine Versuche beginnen konnte. Er erhielt von der Militärgränze ein Quentchen Wurmsamens, aus welchem am 10., 11. und 12. Mai 1815 die Raupen hervorgingen. H. war nicht darum zu thun, diese Geschöpfe auf die gewöhnliche Art zu behandeln; was sie dabei leisten, war ohnehin bekannt: er wollte mit ihnen das Ungewöhnliche versuchen. Von denen, welche Vormittags aus den Eiern hervorgingen, wurden schon am nämlichen Tage Nachmittags bei heiterem Himmel 200 Stück auf die Blätter der Maulbeerbäume ins Freie gesetzt. Sie blieben nur einige Minuten ruhig sitzen, krochen dann gleich auseinander und fingen an den Enden der Blätter gegen aufwärts zu fressen an. 181 Stück

[1]) Schwartner, Statistik. I. B. S. 235. Nach Csaplovics, Gemälde von Ungarn. II. Band, S. 58: 1766 183 Pfd., 1785 133 Ctr., 1801 178 Ctr., 1809 200 Ctr.

gingen, ohne daß man bemerkte wie, vor der ersten Abhäutung verloren; 16 Stück, welche auf einen abgesonderten Baum gesetzt worden waren, hatten sich erhalten. Sie haben, so hart es ihnen anfänglich fiel, alle Unbilden der Witterung, Regen, Donner und Blitz ausgehalten, sich genährt und viermal gehäutet; ihr Leib war schon hell und durchsichtig, folglich dem Einspinnen nahe, als sie von dem Baume entweder durch neugierige Kinder oder durch Vögel weggekommen sind. Auf ähnliche Art hatte Heintl gleich am Tage der Ausbrütung auf Apfel-, Birn-, Linden-, Pappel-, Akazien- und Weidenbäume, auf Hartriegel, Liguster, Johannisbeer- und Himbeerstauden eine Anzahl Raupen setzen lassen. Auf Liguster schienen sie durch vier Tage sich zu nähren, sie starben aber dann auf den Blättern. Von den zarten Akazienblättern hatten sie fünf Tage gezehrt und dabei durch die Blätter Löcher gefressen, in welchen sie sodann todt blieben. Auf den übrigen Bäumen und Stauden versuchten sie gar nicht sich zu nähren; sie lebten noch bis den folgenden Tag, und wurden nun todt auf den Blättern wie angepickt gefunden.

Auch im Zimmer hat Heintl den Raupen in abgetheilten Haufen Blätter von verschiedenen Bäumen und Gesträuchen, auf die er sie im Freien gebracht hatte, auch Endivien-Salat und Kohlblätter vorsetzen lassen. Im Zimmer fraßen sie gar keine andern Blätter als Salat, auf welchem sie geschwinder anwuchsen, die dritte Häutung glücklich überstanden, dann meistens eingingen. Die noch übrigen 20 Stück davon wurden sodann, damit H. Samen erhalte, auf das Maulbeerlaub gebracht. Die ersten Tage krochen sie darauf herum, ohne zu fressen; am zweiten Tage fingen sie an zu fressen und das Maulbeerlaub zu gewöhnen; sie machten hier den vierten Schlaf [1]) — sagt Heintl — und waren dem Einspinnen nahe, ohne daß eine davon gestorben. Nun aber hatten sich einige Ameisen in das Zimmer eingeschlichen, den Kopf der Raupen aufgestochen und sie auf diese Art getödtet. Es blieben nur noch acht Raupen übrig, drei weibliche und fünf männliche. Diese haben sich eingesponnen, ausgebissen und begattet. Von den drei Weibchen rührt der Same her, mit welchem Heintl im Jahre 1816 die Versuche fortgesetzt hat.

---

[1]) Heintl wußte noch im Jahre 1829 nicht, daß die Häutungen von keinem Schlafe begleitet sind. Siehe Seite 3.

Dieser Same wurde über Winter in einem kalten Gemache aufbewahrt, und am 18. Mai, es war ein schöner warmer Tag, ins Freie an die Sonne gestellt, und hier Tag und Nacht im Freien in einer offenen Schachtel stehen gelassen. Am 24. Mai krochen 150 Räupchen aus; sie wurden ins Zimmer getragen, auf einem Tische mit frischem Maulbeerlaub versehen, der Tisch aber an das Fenster gestellt; das Fenster bei Tag geöffnet und nur zur Nachtzeit zugemacht, damit sie die freie Luft nicht entwöhnen. Am 25. Mai Nachmittags 3 Uhr kam unter Sturmwind, Blitz und Regen ein Donnerwetter, welches bis 6 Uhr Abends anhielt. Die Fenster blieben geöffnet. Die Raupen schienen erschreckt zu sein, verkrochen sich unter das Laub und blieben ganz ruhig. Sobald jedoch das Donnerwetter vorüber war, kamen sie auf das Laub gekrochen und fingen wieder zu fressen an. Es ist davon keine umgekommen.

Den 26. Mai schönes Wetter; den 27. Mai kühle Luft mit Regen. Die Raupen schienen gegen die Witterung weniger empfindlich als am 25. Mai, obschon die rauhe Luft durch das offene Fenster über sie hinging und manche Regentropfen über sie hinspritzten. Am 28., 29., 30. und 31. Mai warm, aber trübe; jedoch ohne Regen. Die Nacht kühl.

Am 1. Juni, folglich am 8. Tage nach ihrem Entstehen, begannen 54 Stück den ersten Schlaf im Zimmer am offenen Fenster. Diese wurden zu Versuchen im Freien bestimmt, während die übrigen 96 Stück im Zimmer behalten wurden, um den Samen zu vermehren. Diese 96 Stück begannen ihren ersten Schlaf um zwei oder drei Tage später; sie wurden immer bei offenem Fenster mit Maulbeerlaub gefüttert, die Fenster jetzt auch zur Nachtzeit offen gelassen. Wenn es regnete, ließ Heintl die Raupen mit ihrem Lager ins Freie tragen und den Regen auf sie fallen. Sie schoben sich zusammen und versteckten sich unter dem Laube. Wenn sie nach dem Regen wieder in das Zimmer an das offene Fenster gebracht wurden, krochen sie zuerst unter dem Laube, als ob sie ihren Körper abtrocknen wollten, kamen dann hervor und fraßen von dem noch nassen Laube ohne allen Schaden. Dieß geschah in allen Epochen ihres Raupenlebens, nach jeder Häutung, selbst noch als sie schon zum Einspinnen sich anschickten. Von diesen 96 Raupen ist keine eines natürlichen Todes gestorben; nur 23 wurden im Zimmer von den Ameisen getödtet, 73 aber haben sich eingesponnen und ausge-

bissen, 15 davon waren Männchen und 58 Weibchen. Da sie nicht zu gleicher Zeit aus der Galette hervorgingen, so mußten mehrere Weibchen ein bis drei Tage auf die Begattung warten, besonders weil eine vollkommene Begattung gewöhnlich 24 Stunden dauert. Daher war die Anzahl der gelegten Eier sehr verschieden. Die Weibchen, welche bald nach ihrem Ausbeißen mit einem Männchen zusammenkamen, haben 120 bis 160 Eier gelegt, während die Weibchen, welche auf die Begattung warten mußten, nur 10, 20 bis 60 Eier legten, je nachdem sie früher gekommen sind. Der Same dieser 58 Weibchen beträgt ein Quentchen; er wird in einem Fläschchen in einem luftigen Vorkeller zu künftigen Versuchen über Winter aufbewahrt. Zwei Raupen unterschieden sich von den übrigen durch ihre Farbe, sie waren grau und behielten diese Farbe durch alle Verwandlungen bis zum Einspinnen bei. Sie hatten einen längeren Leib und Kopf, waren gegen Regen, Blitz und Donner gleich Anfangs fast unempfindlich; während sich die anderen Raupen bei einem Ungewitter unter das Laub verkrochen, blieben diese auf dem Laube sitzen und streckten den Kopf in die Höhe, fast in der Stellung, wie bei dem Schlafe, und ließen den Regen über sich hinabgehen, ohne sich zu bewegen. Sobald der Regen aufhörte, fingen sie wieder an zu fressen, als noch die Tropfen auf ihnen standen. Diese zwei Larven schienen sich von den andern gerne abzusondern. Sie hielten sich beim Fraße und beim Schlafen zusammen, das Weibchen spann sich um 24 Stunden früher ein, es ging aber nur um eine Stunde früher als das Männchen aus der Galette hervor. Ihre Galetten waren größer, die Seide schien feiner, die Farbe derselben hatte aber nichts Unterscheidendes. Die Schmetterlinge waren zwar an Körper weiß wie die Uebrigen, sie hatten aber gelbe Flügel; ihr Körper und die Flügel waren länger; sie begatteten sich mit einander, ohne sich mit Andern zu vermischen. Die Weibchen legten ihre Eier in unregelmäßigen Formen; das gelbgeflügelte Weibchen aber legte das erste Ei in die Mitte, sie legte rund herum den ersten Kreis mit Eiern, und so immer einen Kreis um den andern sehr ordentlich in der Runde herum. Diese Eier hatten die Farbe der übrigen andern, waren aber etwas größer. Es scheint dieß eine besondere Art von Seidenraupen zu sein, deren größere Vermehrung nützlich sein könnte. Heintl wollte darum ihre Eier besonders einsammeln. Es waren Abends schon 100 Eier auf dem Papiere, und noch war die Legerin

munter. Aber in der Nacht hatten ein paar benachbarte weiße Weibchen das Zwischenpapier überschritten und ihre Eier darunter gelegt, so daß sie sich unter dem aufbewahrten Samen vermischt befinden.

Diese 73 Raupen, obgleich sie im Zimmer gefüttert wurden, haben dennoch an der freien Luft gelebt, weil sie Tag und Nacht am offenen Fenster standen und sehr oft, meistens bei ungünstiger Witterung, mit ihrem Lager ins Freie getragen wurden. Ihre Galetten waren demungeachtet nicht minder reichhaltig, und die Seide so fein, wie die auf übliche Art im Zimmer erzeugte. Der Versuch mit diesen Raupen hat bewiesen, daß die Seidenraupen gegen den Eindruck der freien Luft, gegen atmosphärische Wärme und Kälte, gegen Blitz, Donner und Regen von Natur aus nicht mehr als andere Geschöpfe empfindlich sind; daß sie aus ihrem bisherigen verzärtelten, widernatürlichen Zustande hervorgehen und abgehärtet werden können; daß sich allerdings eine einfachere Behandlung der Seidenraupen im Zimmer auffinden lasse, bei welcher weniger Raupen als jetzt vor dem Einspinnen eingehen, manche Arbeiten und Vorauslagen erspart, und der Seidenbau somit einträglicher gemacht werden könne.

Die für die Versuche im Freien bestimmten 54 Raupen wurden gleich nach der ersten Häutung, am 2. Juni Vormittag, ins Freie gebracht und zu 4, 5 und 6 Stück auf verschiedene junge Maulbeerbäume gesetzt. Es war ein schöner Tag, die Raupen fingen gleich zu fressen an.

Am 3. Juni Nachmittag drei Stunden nacheinander Regen. Die Raupen gingen von den Blättern zurück an die untere Seite der Aeste, wo sie nicht naß wurden. Nach dem Regen krochen sie wieder auf die Blätter und fraßen.

Den 6. Juni trüb und kühl. Die Raupen blieben ruhiger auf dem Laube und zehrten. Den 7., 8., 9. und 10. Juni schönes Wetter. Die Raupen begannen am 10. Juni den zweiten Schlaf. Während des Schlafes, in welchem man sie beobachtete (?), haben zwei Nachtigallen sieben Stück gefressen, und die Ameisen drei Stück umgebracht. Die noch übrigen 44 Raupen fraßen nach dem Erwachen begierig und waren gesund.

Den 13. und 14. Juni unausgesetzt starker, kalter Regen, die Raupen zogen wieder von dem Laube an die untere Seite der Aeste. Einige von ihnen blieben auch auf der obern Seite der Aeste; hiel-

ten sich mit dem untern Leibe fest an, steckten den Kopf in die Höhe, und ließen sich anregnen. Wenn der Regen nachließ, gingen sie gleich wieder auf Nahrung aus, zogen sich aber zurück, wenn es stärker tropfte. Dieser lange und kalte Regen hat keiner Raupe geschadet.

Den 15., 16., 17. Juni schöne Tage und kühle Nächte. Die Raupen machten ihren dritten Schlaf, aus welchem sie am 18. Juni um 9 Uhr Früh hervorkamen und wieder auf Nahrung ausgingen. Da um diese Zeit die Raupen schon größer waren, die Bäume aber noch jung, so wurden auf jedem Bäumchen nur zwei Stück gelassen, die übrigen paarweise auf andere Bäume gesetzt. Nur auf einem Bäumchen ließ man vier Stücke, um zu sehen, was sie selbst thun werden, wenn dort das Laub verzehrt sein wird. Die Raupen krochen bis an die Spitzen der Aeste und Blätter; dadurch geschah es, daß am

19. Juni 10 Stück auf die Erde fielen. Drei davon haben die Ameisen umgebracht, sieben suchten aber die Baumhöhe zu gewinnen. Man half ihnen nur auf den Stamm, sie krochen dann selbst auf die Aeste und auf das Laub, und fingen gleich wieder zu fressen an.

Den 20., 21., 22., 23. und 24. Juni schöne Tage, die Nächte kühl.

Den 25. Juni starkes Donnerwetter mit Sturmwind, Blitz, Regen und Hagel. Es dauerte mit einem Zwischenraume bei vier Stunden. Man hielt die Raupen für verloren. Sobald das Gewitter etwas nachließ, wurde nachgesehen; aber sie hatten sich an die untere Seite der stärksten Aeste gezogen und gar keinen Schaden genommen.

Den 26., 27. und 28. Juni schön und warm. Am 28. begannen die Raupen den vierten Schlaf. Am 29. war durch anderthalb Stunden ein starker Platzregen. Die Raupen begaben sich zu jedem Schlafe von dem Laub auf die Aeste, an deren oberer Seite sie sich festsetzten. In dieser Stellung haben sie während des vierten Schlafes den Platzregen des 29. Juni ohne Nachtheil und ohne sich zu bewegen, ausgehalten.

Den 30. Juni schön, warm. Die Raupen erwachten und gingen wieder auf das Laub zu fressen. Manchmal blieb ihnen ein Stückchen alter Haut ankleben, welche sie ohne Aufschub auf einem wagerecht haltenden Blatte abzuschieben trachteten.

Den 1. Juli in der Nacht um 1 Uhr heftiges Donnerwetter mit Blitz und Gußregen durch eine halbe Stunde.

Den 2. Juli schön. Früh wurde zu den Raupen gesehen, sie schienen etwas matt, fraßen aber doch.

Den 3., 4., 5. und 6. Juli schöne Tage. Am 6. war das Bäumchen von den vier Raupen ganz abgefressen, sie begaben sich selbst auf den nahe daran stehenden Maulbeerbaum, dessen Zweige sie von ihrem alten Wohnorte mit einiger Mühe und Vorsicht erreichen konnten.

Den 7., 8., 9. und 10. Juli schön und warm, die Nächte kühl. Die Raupen fraßen begierig, wuchsen stark an und wurden durchsichtig.

Den 11., 12., 13. und 14. Juli ebenfalls schöne Witterung, aber kühle Nächte. Den 14. Juli fielen 17 Raupen von den Bäumen als sie mit ihren schweren Leibern auf die Spitzen der Aestchen und Blätter gekrochen waren. Sieben davon hatten sich erfallen, acht wurden von den Ameisen getödtet, und zwei sind wieder auf den Baum gegeben worden, welche nach einer halben Stunde wieder zu fressen anfingen.

Den 15. Juli schön und heiter. Die Raupen wurden ganz gelb und durchsichtig. An diesem Tage wurden durch neugierige Kinder 12 Stücke erdrückt. Um die noch übrigen 14 Stück der Neugierde zu entziehen, wurden 10 Stücke auf einer Maulbeerspalier, und 4 Stücke paarweise auf zwei andere junge Maulbeerbäume gebracht.

Den 16. Juli schön, die Nacht kühl. Die Eßlust der Raupen nahm ab, und sie fingen an sich zum Einspinnen zu bereiten. Sie krochen unruhig herum und suchten einen Ort auf, wo sie, ihren Unterleib festgestützt, den Kopf ungehindert bewegen konnten, um aus dem Munde den Seidenfaden von einem Anhaltspunkte zu dem andern zu spinnen. Dazu wählten sie entweder Gabelästchen, oder den Winkel zwischen dem Aste und einem Zweige, oder ein Blatt, dessen Seite sie dann zusammenspannen und darin auf diese Art ihre Galetten befestigten.

Den 17. Juli schönes Wetter, es hat sich Vormittags eine männliche und eine weibliche Larve auf der Spalier einzuspinnen angefangen. Nachmittags um 3 Uhr fiel ein kleiner Regen, das Einspinnen ward dadurch nicht unterbrochen.

Den 19. Juli schön, es fing auf der Spalier wieder ein Weibchen mit drei Männchen das Einspinnen an.

Den 21. Juli fielen zwei Raupen von der Spalier auf die Erde; das Männchen davon wurde gleich wieder auf die Spalier gesetzt, man bemerkte keinen Nachtheil an ihm; das Weibchen aber that schmerzhaft, es wurde daher in das Zimmer getragen. Obgleich man ihm hier Nahrung reichte, so hat es doch nicht mehr gefressen, weil es spinnreif war.

Am 23. Juli wurde die Raupe wieder in's Freie auf die Spalier getragen, es war ein warmer Tag, sie suchte gleich einen Ort zum Einspinnen. Ihre Galette ist kleiner geworden.

Den 24. Juli spannen sich auf dem Baume zwei weibliche und und eine männliche Raupe ein.

Den 25. Juli ein kurzer, warmer Regen. Das zweite Männchen auf dem Baume begann sich einzuspinnen.

Den 26. Juli schöne Witterung. Ein Männchen und ein Weibchen auf der Spalier spannen sich ein.

Den 27. Juli schön. Die letzte Raupe ein Männchen, fing Vormittags an sich einzuspinnen. Nachmittags um drei Uhr fand man die halbvollendete Galette leer, weil die Raupe von einem Vogel gefressen wurde. Nun war das Einspinnen, welches gewöhnlich zwei oder drei Tage dauert, geendet und die Galetten wurden fleißig besichtigt; dem ungeachtet sind von der Spalier vier Stück Puppen verloren gegangen, ohne daß man wußte, wohin sie gekommen sind.

Am 9. August ließen sich zu verschiedenen Stunden fünf Puppen auf der Spalier aus, u. z.: zwei Männchen und drei Weibchen. Sie vereinigten sich ohne Verzug zur Begattung, wozu sie sich auf die Aeste begaben. Nach 24 Stunden fing das eine Weibchen, welches zuerst zur Paarung gekommen war, an, Eier zu legen. Es hat an einen Ast 300 Stück Eier gelegt und ist dann gestorben. Das Männchen ward dem zweiten Weibchen zugetheilt, welches etwas später die Galette durchgebissen hatte. Auch diese fing schon an Eier zu legen; die Ameisen aber kamen über sie und brachten sie um. Das dritte Weibchen begattete sich mit dem zweiten Männchen und legte darnach 230 Eier. Diese ließ Heintl in ein Glas sammeln und sie für das folgende Jahr zu neuen Versuchen aufbewahren. Noch war ein Männchen an der Spalier in der Puppe; weil dasselbe aber fünf Tage nach dem Ausbeißen der übrigen

noch keine Anstalt zum Ausbeißen machte, wurde die Galette geöffnet. Ein Käfer hatte in die Puppe seine Eier gelegt und die Jungen hatten dieselbe verzehrt.

Am 10. August bissen sich die vier Puppen auf den zwei Bäumchen aus, und schritten zur Paarung. Das eine Weibchen legte an den Stamm ihres Baumes 140 Eier. Diese sind, so wie die 300 Eier in den Spalieren von den Vögeln gefressen worden. Das andere Weibchen legte 220 Eier rund in den Stamm ihres Baumes in der Krone. Damit nicht auch diese von den Vögeln verzehrt werden, hat Heintl ein Netz darüber spannen lassen. Diese Eier befanden sich noch Ende December desselben Jahres in vollkommen gutem Zustande zu Nering auf dem Baume. Sicher die ersten Seidenraupeneier, welche in Nieder-Oesterreich von im Freien erzogenen Seidenwürmern im Freien gelegt worden sind.

Das Jahr 1816 war ungewöhnlich rauh. Die Hitze des Tages wechselte oft plötzlich mit Donner, Blitz, Hagel und fürchterlichem Gußregen. Es war meistens naßkalt, und man zählte sehr wenig warme Nächte. Die an das Klima in Niederösterreich gewohnten Thiere und Gewächse litten darunter. Wenn demnach in diesem Jahre in Unterösterreich die Seidenraupen im Freien und in der Zugluft sich erhalten und Seide gesponnen haben; was läßt sich erst erwarten, wenn unsere wärmeren Provinzen, wenn vorzüglich Italien, Südtyrol und das Küstenland ähnliche Versuche mehr im Großen unternehmen wollten! —

So weit die Versuche. Zum Schluße meint Heintl, seine Raupen des Jahres 1816 wären schon abgehärteter, ihre Naturanlagen viel mehr entwickelt als im vorigen Jahre gewesen, — und da sie ihren Samen aus ihrer gemischten Lebensart im Zimmer und im Freien, Samen aus dem Zimmer, und Samen auf dem Baum im Freien zurückgelassen haben, so hoffte Heintl im nächsten Jahre seine Versuche mit einem noch besseren Erfolge fortsetzen zu können. Gelänge es nur einmal in verschiedenen Gegenden und Orten, eine bedeutende Menge im Freien erzeugter Seidenraupeneier in ein günstiges Frühjahr durchzuwintern; es würde daraus, ohne Zweifel, schon ein härteres und klügeres Geschlecht hervorgehen, dessen große Vermehrung ihrer Ausrottung wohl schon selbst wirksam entgegen arbeiten könnte. Der Seidenbau im Freien wäre dann mit allen seinen wohlthätigen Früchten einheimisch, und mit dem ebenfalls ver-

einfachten Seidenbau im Zimmer in eine sehr nützliche Verbindung gebracht, dadurch unser Seidenbedarf im Inlande erzeugt, und dem Vaterlande alle Vortheile gesichert, welche Heintl in seiner Druckschrift über den Seidenbau im Freien entwickelte. Für die Freunde der Kultur und Industrie sei dieses eine große Gelegenheit, sich in einem Grade um den Staat, um ihre Mitbürger, welche die Seide schätzen, um ihre Mitmenschen und um die Nachwelt verdient zu machen, wenn sie in verschiedenen Gegenden ähnliche Versuche anstellen und dazu im Winter den Samen vorbereiten. Vielleicht sei es unserm merkwürdigen Zeitalter vorbehalten, im dem so wichtigen Seidenbau im Freien eine neue Epoche zu beginnen, dessen größte Bemühung in dem Abnehmen und in dem Verkaufe der zahllosen Galetten besteht, welche die Seidenraupen als Tribut ihrer Freiheit für den Bedarf der Menschen auf den Bäumen zurückgelassen haben [1]).

Aus vorstehender Beobachtung ist ersichtlich, daß Heintl die Häutung der Seidenraupen noch für Schlaf [2]) hält, daß die Seidenraupenzucht im Freien unter den bezeichneten klimatischen Verhältnissen langwierig, deßhalb, und wegen den Feinden der Seidenraupen mit Gefahren verbunden ist, die sich nur durch ein anderes Klima oder durch die Zucht im Zimmer beseitigen lassen.

Johann v. Csaplovics sagt in seinem Werke über Slawonien und Kroatien Folgendes: Seidenwürmer-Kultur wird im Provinziale sowohl als in der Gränze stark betrieben. Dazu sind viele große Maulbeerbaum-Plantagen vorhanden. In Belowar habe ich eine ansehnliche Seidenspinnerei mit Vergnügen betrachtet, wozu lauter Einheimische abgerichtet und verwendet werden. Ich bin versichert worden, daß das Gradiskaner Gränz-Regiment seine Kontribution bloß durch die Einlieferung der Seidenwürmer-Eier (Cocons) abzuzahlen pflege, das heißt, daß es so viel im Gelde dafür bekomme, als es ihm nöthig ist, um seine Kontribution abzuführen.

Das Galetten-Erträgniß belief sich in der Karlstädter und Banalgränze auf . . . . 30 — 30 Centner,
in der Warasdiner Gränze auf . . . . 170 —180 "
im Gradiskaner und Broder Regiment auf . 250 —260 "

[1]) Franz Ritter von Heintl in den Oekonom. Neuigkeiten 1817. Nr. 19—22.

[2]) Wir werden später anführen, daß Dandolo, Bonafous, Hazzi, Türk und alle übrigen Seidenzüchter, mit Ausnahme C. Beauvais, Mögling's und der Nachfolger derselben, derselben irrigen Meinung sind.

im Peterwardeiner Regiment und Tschaikisten-Bataillon auf	80 — 90	Centner,
„ Deutschbanatischen Regiment auf . . .	10 — 11	„
„ Walachisch-ilirischen Regiment auf . .	30 — 40	„
also zusammen jährlich auf	570 —611	Centner.

In dem Zeitraume vom Jahre 1789 bis 1815 sind über die Seidenkultur nachstehende Schriften erschienen, und zwar:

1789 von Schnieber; 1790 von Mayet; 1791 von Deutsch; 1792 von Wundram; der Pfarrer; 1793 von Landriani; Tüllmann; Fleischmann; Riem; Nikolai; 1794 von Behnke; Herzer; Schnieber; 1795 von Herzer; 1796 Unterricht; 1798 von Immen; Mehler; Lepechin; 1799 von Bose; 1802 Hefte; von Müller; Unterricht; 1803 von Münchhausen; 1804 von Gotthard; 1805 von Pietsch; 1806 Natur; 1807 von Blaskovits; 1808 von Nysten; Stoirner; 1809 von Rudolphi; 1812 von Reynaud; 1813 von Mitterpacher; Rangheri; Unterricht; 1815 von Dandolo; Heintl rc. — welche unter der Rubrik: „Bibliographie der Seidenkultur“ mit ihren vollständigen Titeln angeführt erscheinen.

Wir haben auf Seite 35—44, 49, 57—60 dieser Schrift gezeigt, daß sich intelligente Männer schon im sechzehnten, und zwar vornehmlich Olivier de Serres, und im achtzehnten Jahrhunderte der Abbé Boissier de Sauvages, in Verbesserungen im Betriebe der Seidenzucht praktisch und literarisch bemüht, und auf eine naturgemäße Erziehung der Seidenraupen hingewirkt hatten. Demungeachtet war die Befolgung ihrer Systeme, welche vor dem gemeinüblichen Verfahren große Vorzüge hatten, nicht erfolgt — ohne Zweifel weil die Schriften zu wenig verbreitet worden waren, und wenn es auch geschehen wäre, dennoch keine Wirkung gehabt hätten, — weil die Seidenzucht von Bauern betrieben wurde, die von den Schriften keine Ahnung hatten, und auch nicht lesen konnten, die Grundherren aber, bei aller denkbaren Intelligenz, sich mit der Landwirthschaft und landwirthschaftlichen Industrie nicht befaßten. Endlich brach doch eine Zeit heran, in der die größeren Grundbesitzer sich mehr um die Oekonomie im engen und und weitesten Sinne zu kümmern genöthiget waren, und die Zunahme der Intelligenz fühlbar geworden ist. In dieser Zeit leuchtete aus dem österreichischen Staate ein Stern erster Größe auf die europäische Seidenkultur — es war — und da er unsterblich — es ist Vincent Conte **Dandolo**.

Zehnter Zeitraum.

(1815—1835.)

Dandolo, geboren zu Venedig den 26. Oktober 1758, studirte auf der Universität Padua, that sich in der pharmaceutischen Chemie vortheilhaft hervor, war **Providetore generale** von Dalmatien; nach dem Feldzuge der Franzosen vom Jahre 1796 bis 1800 setzte er seine, durch die kriegerischen Ereignisse unterbrochenen Forschungen fort, und beendete im Jahre 1815 sein berühmtes Werk über die Seidenzucht, welches in demselben Jahre zu Mailand erschien. Seine erste Schrift führt den Titel: **Dell' arte di governare i bachi da setta, Milano 1815**, erschien in einer dritten Auflage 1819 ebenfalls zu Mailand, und seine **Storia dei bachi** erschien 1816, und **Storia dei bachi da seta governati coi nuovi metodi nel 1818, nel regno Lombardo-Veneto ed altrove, con una quarta parte relativa alla malattia del segno o calcinaccio, Milano 1819, presso Sonzogno.** Zu Varese, auf seinem unweit von Mailand gelegenen Gute, gelang es ihm durch mehrjährige Versuche, die Seidenzucht auf sicherere Grundsätze, als bisher der Fall war, zu bringen, und sohin eine glückliche Umwälzung in dem bisherigen fehlerhaften Betriebe herbeizuführen. Auf genanntem Gute hatte er eine förmliche Musterschule für die Seidenzucht eingerichtet, auch junge Leute aufgerufen, sich dortselbst einzufinden, denen er Unterricht ertheilte. Er hatte auch einen Preis von 150 Louisd'ors ausgesetzt für ein sicheres Mittel gegen die Gelbsucht der Seidenraupen, aber ohne Erfolg. Er starb am 12. Dezember 1819. Seine Werkstätte (Dandolonerie, Dandoliere) zu Varese ist in vielen Gegenden nachgeahmt worden als Muster für die Seidenzucht. Seine Methode wurde (auszugsweise aus obgedachten Schriften) beinahe in allen Sprachen Europa's beschrieben, jedoch nur von den Franzosen vollständig übersetzt und bereichert.

Dandolo bespricht (1813 und 1814) systematische Zuchten im Großen, deren Resultate er in zwei Tabellen [1]) veröffentlichte, welche wir — als Grundlage seines Systems, und zwar zu fünf Unzen Seidenraupeneier — anführen wie folgt:

---

[1]) Aus **L'art d'élever les vers à soie par M. comte Dandolo; traduit de l'italien, revu et augmenté par F. Phil. Fontaneilles. 6. ed. 8. Paris 1845.**

1813.	Monat und Tag.	Blättermenge, gereicht den Seidenraupen.	Temperatur. Innen.	Temperatur. Außen.
Erstes Lebensalter.				
1. Tag	Mai 18.	Pfund 4 . 4 Unzen.	Grade 19	Grade 15
2. „	„ 19.	„ 6 . — „	„ 19	„ 14
3. „	„ 20.	„ 12 . — „	„ 19	„ 15
4. „	„ 21.	„ 6 . 4 „	„ 19	„ 15
5. „	„ 22.	„ 1 . 8 „	„ 19	„ $13^1/_2$
		Pfd. 30 . — —		
Zweites Lebensalter.		Zweige u. Blätter.		
6. Tag.	„ 23.	Pfund 18 . — —	„ $18^1/_2$	„ 14
7. „	„ 24.	„ 30 . — —	„ $18^1/_2$	„ 14
8. „	„ 25.	„ 33 . — —	„ 18	„ $14^1/_2$
9. „	„ 26.	„ 9 . — —	„ 18	„ 15
		Pfd. 90 . — —		
Drittes Lebensalter.		Zweige u. Blätter.		
10. Tag.	„ 27.	Pfund 30 . — Unzen.	„ $17^1/_2$	
11. „	„ 28.	„ 90 . — „	„ $17^1/_2$	
12. „	„ 29.	„ 97 . 8 „	„ 17	
13. „	„ 30.	„ 52 . 8 „	„ 17	
14. „	„ 31.	„ 30 . — „	„ 17	
		Pfd. 300 . — —		
Viertes Lebensalter.		Zweige u. Blätter.		
15. Tag.	Juni 1.	Pfund — . — Unzen.	„ 17	
16. „	„ 2.	„ 97 . 8 „	„ 17	
17. „	„ 3.	„ 165 . — „	„ $16^1/_2$	
18. „	„ 4.	„ 225 . — „	„ $16^1/_2$	
19. „	„ 5.	„ 255 . — „	„ $16^1/_2$	
20. „	„ 6.	„ 127 . 8 „	„ $16^1/_2$	
21. „	„ 7.	„ 30 . — „	„ $16^1/_2$	
22. „	„ 8.	„ — . — „	„ $16^1/_2$	
		Pfd. 900 . — —		
Fünftes Lebensalter.		Zweige u. Blätter.		
23. Tag.	„ 9.	Pfund 180	„ $16^1/_2$	
24. „	„ 10.	„ 270	„ $16^1/_2$	
25. „	„ 11.	„ 420	„ $16^1/_2$	
26. „	„ 12.	„ 540	„ 16	
27. „	„ 13.	„ 810	„ 16	
28. „	„ 14.	„ 977	„ 16	
29. „	„ 15.	„ 900	„ 16	
30. „	„ 16.	„ 660	„ $16^1/_2$	
31. „	„ 17.	„ 495	„ $16^1/_2$	
32. „	„ 18.	„ 240	„ $16^1/_2$	

„Gewicht des Laubes auf eine Unze Eier: 1609 Pfd. 8 Unzen. Die Seidenraupen, herrührend von 5 Unzen Eier, haben verzehrt demnach 8047 Pfd. 8 Unzen Laubes, und haben erzeugt 607 Pfd. 8 Unzen schöner Cocons und 6 Pfund Floret. Es sind somit consumirt worden 20 Pfd. 1 Unze Laubes zu 1 Pfd. Cocons.“

1814.	Monat und Tag.	Blättermenge als Futter.	Temperatur.		Hydrometer.	Witterung.
			Innen.	Außen.		
			Grade.			
I. Lebensalter.						
1. Tag	Mai 23.	Pfd. 2 . 2 Unzen.	18.17	9		Regen.
2. „	„ 24.	„ 3 . 9 „	17	7		Regen und Sturm.
3. „	„ 25.	„ 4 . 9 „	17.16½	5		Regen u. Sonnenschein.
4. „	„ 26.	„ 8 . — „	16½	6		Wolk. u. Sonnenschein.
5. „	„ 27.	„ 7 . 9 „	17	8		Wolken.
6. „	„ 28.	„ 4 . 3 „	17½	10		Regen.
		Pfd. 30 . — —				
II. Lebensalter.		Zweige u. Blätter.				
7. Tag	„ 29.	Pfd. 8 . 10 Unzen	17	7	68	Regen.
8. „	„ 30.	„ 16. 8 „	17	9½	70	Nebel u. Sonnenschein.
9. „	„ 31.	„ 23. 6 „	16	11	64	Nebel u. Sonnenschein.
10. „	Juni 1.	„ 22. 8 „	16	11	66	Regen.
11. „	„ 2.	„ 10. 8 „	16	14	66	Regen u. Sonnenschein.
12. „	„ 3.	„ 1. 8 „	16½	13	70	Wolken.
		Pfd. 83 . — —				
III. Lebensalter.		Zweige u. Blätter				
13. Tag	„ 4.	Pfd. 21.	16½	10	68	Regen u. Sonnenschein.
14. „	„ 5.	„ 45.	16	10	69	Wolk. u. Sonnenschein.
15. „	„ 6.	„ 60.	16½	13	70	Regen u. Sonnenschein.
16. „	„ 7.	„ 90.	16½	11	75	Regen.
17. „	„ 8.	„ 75.	16½	10½	74	Regen.
18. „	„ 9.	„ 30.	16½	9	79	Regen u. Sonnenschein.
19. „	„ 10.	„ 3.	16½	11	78	Regen u. Sonnenschein.
		Pfd. 324.				
IV. Lebensalter.		Zweige u. Blätter.				
20. Tag	„ 11.	Pfd. 75.	16½	11	76	Regen u. Sonnenschein.
21. „	„ 12.	„ 127½	16½	14	75	Wolk. u. Sonnenschein.
22. „	„ 13.	„ 180.	16	14½	71	Schön.
23. „	„ 14.	„ 195.	15½	13	74	Wolk. u. Sonnenschein.
24. „	„ 15.	„ 249.	15½	14	75	Sonnenschein u. Regen.
25. „	„ 16.	„ 105.	16	15	72	Sonnenschein u. Regen.
26. „	„ 17.	„ 7½	16½	11	70	Schön.
		Pfd. 939.				
V. Lebensalter.		Zweige u. Blätter.				
27. Tag	„ 18.	Pfd. 180.	16	12½	72	Schön.
28. „	„ 19.	„ 270.	16	13	73	Regen u. Sonnenschein.
29. „	„ 20.	„ 360	16	11	73	Regen u. Sonnenschein.
30. „	„ 21.	„ 465.	15½	12	75	Regen.
31. „	„ 22.	„ 540.	16	11	73	Wolken u. Regen.
32. „	„ 23.	„ 675.	16	9	72	Regen u. Sonnenschein.
33. „	„ 24.	„ 825.	16	10	74	Regen u. Sonnenschein.
34. „	„ 25.	„ 975.	16	9½	74	Regen u. Sonnenschein.
35. „	„ 26.	„ 750.	16½	10	73	Regen u. Sonnenschein.
36. „	„ 27.	„ 420.	16½	10	73	Wolken u. Regen.
37. „	„ 28.	„ 270.	16½	8	72	Regen u. Sonnenschein.
		Pfd. 5730.				

„1626 Pfund Laubes auf eine Unze Eier. Die Seidenraupen von fünf Unzen Eier haben konsumirt 8130 Pfd. Laubes, erzeugt 601 Pfd. 8 Unzen auserlesener Cocons und 4 Pfd. 8 Unzen Ausschuß-Cocons. Es sind konsumirt worden ungefähr 20 Pfd. Laubes zu einem Pfunde Cocons." Die Witterung während der Zucht 1814 war fortwährend sehr schlecht.

Digitized by Google

Die Ertrags-Berechnung gestaltet sich nach Dandolo folgendermaßen 1813:

Mailänder Lire und Soldi.	Einnahmen.		Ausgaben.	
5 Unzen Seidenraupeneier	—	—	15	—
Holz zum Heizen bei Ausbrütung der Eier . .	—	—	1	15
82 Quintal 50 Pfd. Laubes, à Quintal 4 Lire 13 S. 6 D. Mittelpreis	—	—	385	—
Für Laubpflücken à Quintal 22 S. 8 D. . . .	—	—	96	5
18 Qtl. 75 Pfd. Reiser und Holz à Qtl. 1 L. 1 S. 4 D.	—	—	20	
Aeste, die Raupen aufsteigen zu machen . . .	—	—	18	
Papier zum Belegen der Hürden	—	—	14	
Oel für die Lampenbeleuchtung	—	—	9	
Luftreinigung	—	—	1	10
100 Arbeitslohntage, à 25 S. für Männer, 15 S. für Weiber; wenn auch bei der Nacht die letzte Zeit gewartet wird, den Männern 10 S., den Weibern 5 S. mehr, macht	—	—	103	10
Miethe des Lokals und Interessen des Kapitals zur Anschaffung der Geräthschaften, Hürden u. dgl.	—	—	90	—
Der größte Theil des Papiers und der Reiser werden für's kommende Jahr zur Zucht aufbewahrt.				
Man hat gewonnen 613 Pfd. 8 Unzen Cocons, welche, verkauft à 34 S. 6 D., gaben ungefähr die Summe von	1063	—	—	—
Rein-Gewinn, wenn man die Ausgaben pr. 754 L. von der Einnahme abzieht	—	—	309	—
Bilanz des Jahres 1813	1063	—	1063	—

Die Ertrags-Berechnung der Zucht vom Jahre 1814:

5 Unzen Seidenraupeneier	—	—	15	—
Holz zum Heizen beim Ausbrüten	—	—	1	15
8250 Pfd. Blätter, 4 L. 13 S. 6 D. das 100 Pfd.	—	—	385	—
Das Laubpflücken	—	—	96	—
15 Quintal Reiser und Holz, à Qtl. 1 L. 1 S. 4 D.	—	—	16	—
Aeste zum Aufsteigen der Raupen	—	—	4	10
Ergänzung an Papier, zu dem v. J. 1813 erübrigten	—	—	4	—
Oellampen-Beleuchtung	—	—	9	—
Luftreinigung	—	—	1	10
Arbeitslöhne für die Wärter und Wärterinen . .	—	—	109	—
Miethe und Kapitals-Interessen	—	—	90	—
Gewonnene und verkaufte 601 Pfd. 8 Unzen Cocons à 52 S.	1563	18	—	—
Rein-Gewinn	—	—	831	18
Bilanz	1563	18	1563	18

Lebensdauer der Seidenraupen nach Dandolo.			Raum, den die Raupen allmälig einnehmen.		Temperatur. Réaumur.	Menge des gereichten Futters täglich beiläufig.		Menge des gereichten Futters jeder Periode beiläufig.	
Tage.	Perioden.	Tag.	□ Fuß.	□ Zoll.	Grade	Pfunde.	Unzen.	Pfunde.	Unzen.
1.		1.				3	12		
2.		2.				6	—		
3.	I.	3.	36	8	19	12	—	30	—
4.		4.				6	12		
5.		5.				1	8		
6.		1.				18	—		
7.		2.				30	—		
8.	II.	3.	73	4	18—19	33	—	90	—
9.		4.				9	—		
10.		1.				30	—		
11.		2.				90	—		
12.		3.				97	—		
13.	III.	4.	174	—	17—18	52	8	300	—
14.		5.				27	—		
15.		6.				—	—		
16.		1.				97	8		
17.		2.				165	—		
18.		3.				225	—		—
19.	IV.	4.	412	—	16—17	255	—	900	
20.		5.				128	—		
21.		6.				35	—		
22.		7.				—	—		
23.		1.				180	—		
24.		2.				270	—		
25.		3.				420	—		
26.		4.				540	—		
27.		5.				810	—		
28.	V.	6.	917	—	16 o. 16½	975	—	5490	—
29.		7.				900	—		
30.		8.				660	—		
31.		9.				495	—		
32.		10.				240	—		

Bemerkungen

zur obigen Uebersichts-Tabelle der Dandolo'schen Seidenraupenzucht-Methode. Die Zucht ist aus fünf Unzen Eier.

1. Tag. Zarte von allen Stielen ꝛc. befreite, ganz klein geschnittene Blätter in vier wachsenden Mahlzeiten zu reichen; die Vierecke nach und nach zu erweitern; manchmal kleine Zwischenfütterungen.
2. Tag. Zarte, gelesene, klein geschnittene Blätter; man verstärkt nach und nach die vier Fütterungen, allenfalls mit kleinen Zwischenportionen; die Vierecke sind nach und nach zu erweitern.
3. Tag. Zarte, klein geschnittene Blätter in vier Fütterungen, der Appetit nimmt zu, daher Zwischenfütterungen; die Viereck-Behältnisse dürfen schon um beinahe zwei Drittel erweitert werden. Luftreinigung.

4. Tag. Zarte, klein geschnittene Blätter, erste Fütterung 2 Pfd. 4 Unzen, die andern sind zu vermindern, wenn die Blätter nicht stark benagt sind; Erweiterung der Behältnisse bis 36 F. 8 Z. □; Ende des Tages Beginn des Häutungs-Prozesses.
5. Tag. Dann und wann leichte Fütterung für die, so sich noch nicht zur Häutung zu nähern scheinen; Ende des Tages alle in der Häutung.
6. Tag. Halb zarte Zweige, 9 Pfd., halb klein geschnittene Blätter, 9 Pfd.; die Raupen auf Hürden; Reinigung der Vierecke und der Luft; auf den Hürden Fütterung mit geschnittenen Blättern 3 Pfd., dann zwei Fütterungen.
7. Tag. Vier Fütterungen mit zarten, klein geschnittenen Blättern, je alle sechs Stunden, die ersten zwei Fütterungen kleiner als die folgenden; Erweiterung der Hürden.
8. Tag. Klein geschnittene Blätter, die ersten zwei Fütterungen reichlicher; Erweiterung der Hürden.
9. Tag. Klein geschnittene Blätter, nach Bedürfniß vertheilt; Häutung.
10. Tag. Halb kleine Zweige, 15 Pfd., halb, etwas weniger klein geschnittene Blätter, 15 Pfd.; Reinigung der Hürden und Luft; erste Fütterung 15 Pfd. Zweige, zweite $7^1/_2$ Pfd. Blätter, letzte $7^1/_2$ Pfd. Blätter.
11. Tag. Geschnittene Blätter; die ersten zwei Fütterungen schwächer als die zwei späteren; Erweiterung der Hürden.
12. Tag. Geschnittene Blätter; die ersten zwei Fütterungen reichlicher als die zwei späteren; Erweiterung der Hürden.
13. Tag. Geschnittene Blätter; die erste Fütterung am stärksten, die andern schwächer, die vierte die schwächste.
14. Tag. Geschnittene Blätter, nach Bedürfniß zu reichen und zu vertheilen.
15. Tag. Vollendung der Häutung und der dritten Altersperiode.
16. Tag. $37^1/_2$ Pfd. kleine Zweige und 60 Pfd. grob geschnittene Blätter, wenn die Zweige abgenagt sind, reicht man die Hälfte der Blätter.
17. Tag. Grob geschnittene Blätter in vier Fütterungen, die beiden ersten schwächer; Erweiterung der Hürden.
18. Tag. Grob geschnittene Blätter, die ersten Fütterungen schwach, die letzte der vier zu 75 Pfd. ungefähr.
19. Tag. Ungeschnittene Blätter, die ersten drei Fütterungen zu 75 Pfd., die vierte von 45 Pfd. ungefähr.
20. Tag. Ungeschnittene Blätter, erste Fütterung reichlichst, die andern nach Bedürfniß vertheilt.
21. Tag. Ungeschnittene Blätter, nach Bedürfniß vertheilt.
22. Tag. Vollendung der vierten Lebensperiode.
23. Tag. 90 Pfd. kleine Zweige, 90 Pfd. ganze Blätter; vier Fütterungen zu 45 Pfd.
24. Tag. Ganze Blätter, vier Fütterungen, die erste schwach von 52 Pfd., die letzte stärkste von 97 Pfd.; Erweiterung der Hürden.
25. Tag. Ganze Blätter, vier Fütterungen, die erste schwach von 77 Pfd., die letzte stärkste von 120 Pfd.
26. Tag. Ganze Blätter, vier Fütterungen, die erste kleinste von 120 Pfund, die letzte stärkste 150 Pfd.
27. Tag. Ganze Blätter, vier Fütterungen, die erste kleinste von 150 Pfd., die letzte stärkste 210 Pfd.
28. Tag. Ganze Blätter, vier Fütterungen, die letzte stärker.
29. Tag. Ganze Blätter, vier Fütterungen, die erste sehr reichlich, die andern immer schwächer.
30. Tag. Ganze Blätter, vier Fütterungen, die erste die reichlichste von 210 Pfd., die andern bedeutend schwächer.
31. Tag. Ganze Blätter, nach Bedürfniß zu vertheilen. Annäherung der Spinnreife.
32. Tag. Ganze Blätter, nach Bedürfniß zu vertheilen; wenn dieses Futter-Quantum nicht hinreicht, wird noch einiges zugefügt. Spinnreife; Beginn des Einspinnens.

Die Seite 130 bezeichnete äußere Temperatur wurde von 5 Uhr Morgens bis zum Sonnenuntergang beobachtet, und der Hydrometer ist jener des Domherrn Bellani.

Die in Dandolo's Werke [1]) vorkommende Beschreibung der Rauperei seines Systems, welche nach ihm Dandolonerie und Dandolière benannt wurde, soll zu einer Zucht von 20 Unzen Eier eingerichtet sein und ungefähr 24 Centner Cocons liefern. Diese Dandolière hat im Innern der beiden Säle eine Länge von 113 Fuß, eine Breite von 30 Fuß. Der Vorsaal hat im Innern 36 Fuß Länge und 30 Fuß Breite. Die Breitenfront hat drei Thüren, denselben gegenüber ebenfalls drei Thüren, welche in die Rauperei führen, dann an den beiden Längenfronten zu drei, somit sechs Fenster. Aus diesem Vorsaale gelangt man in den Saal der Seidenrauperei. Diese Seidenrauperei hat einige Aehnlichkeit mit der chinesischen, ist jedoch viel größer; sie hat eine innere Breite von 30 Schuh, eine Länge von 77 Schuh, eine Höhe von 12 Schuh, und die ganze Höhe bis zum Dache 21 Schuh, dann 13 Fenster mit Jalousien und innen mit Papierrahmen eingefaßt. Unter jedem Fenster sind nahe am Boden 13 Zoll im Lichte haltende viereckige Oeffnungen, welche durch gut schließbare Schieber verschlossen werden können.

Vermittelst dieser Oeffnungen wird die Circulation der Luft bewerkstelliget. Wenn man keine Luft durch die Fenster einlassen will, schließt man die Papierrahmen; dagegen öffnet oder schließt man, je nach Umständen, die Läden. Geht kein Wind, und die äußere und innere Temperatur ist nahebei gleich, kann man alle Rahmen öffnen, während man alle oder doch eine große Anzahl der Läden schließt. In der Decke des Zimmers sind in zwei Reihen acht mit den Wegen zwischen den Gerüsten korrespondirende Oeffnungen angebracht und mit gläsernen Deckeln verschlossen, um Licht durchzulassen. Wenn es nöthig ist, schließt man sie mit Rahmen, welche mit weißer Leinwand überzogen sind. Je nach Umständen können die Oeffnungen ganz geschlossen oder geöffnet werden.

Auf den langen Seiten der Rauperei sind je fünf, auf der dritten Seite drei Fenster, auf der, den dreien entgegengesetzten, drei Thüren angebracht, so daß nach Belieben ein Zug der Luft hergestellt werden kann. In jeder Ecke und in der Mitte jeder der beiden langen Seiten ist ein Kamin, zusammen sechs angebracht. In der

---

[1]) L'art d'élever les vers à soie par M. comte Dandolo, trad. p. Th. Fontaneilles. 6. édition. Paris 1845. p. 297.

Mitte des Zimmers dagegen ist ein großer, runder Ofen, welcher bei 3 Schuh 8 Zoll im Durchmesser und bei 9 Schuh 2 Zoll Höhe hat, und dazu dient, die Rauperei zu erwärmen. Um den Luftzug herzustellen, wird in allen Kaminen vom leichten Holze Feuer angemacht, welches viel Flammen gibt und die Luftcirculation beträchtlich vermehrt.

Ueber diese Einrichtung bemerkt Mögling ganz richtig: bei derselben könne unmöglich eine ganz gleiche Temperatur hergestellt werden, wodurch die Gleichheit der Raupen bedingt ist. Die Raupen in der Nähe des Ofens müssen unbedingt viel schneller wachsen, als die, welche entfernter davon sind; leiden aber auch darunter, weil sie nicht öfter gefüttert werden, denn die Zahl der Fütterungen soll mit der Wärme immer im gleichen Verhältnisse stehen. Vermittelst der angebrachten Vorrichtungen wird die Lufterneuerung nicht in der ganzen Rauperei bewerkstelliget, so daß Dandolo noch mit Räucherungen gegen die verdorbene Luft kämpfen muß, was er doch selbst bei seinem Urtheile über das System des Olivier de Serres so strenge tadelt.

Dandolo ist der richtigen Ansicht, jeder Seidenzüchter solle aus seinen besten Cocons Eier für den eignen Bedarf selbst nachzüchten, da er dadurch von ihrer guten Beschaffenheit überzeugt sein kann. Er sagt: Der Wechsel der Eier sei bloßer Aberglaube, den Vernunft, Wissenschaft und Praxis verdammen; denn gesetzt, die guten Cocons eines Seidenzüchters sollten nach einigen Jahren ihm gute Eier zu liefern nicht geeignet sein, so könnten sie ja dieß für einen andern Seidenzüchter eben so wenig. Nach dem Beispiele Dandolo's sind die Eier an einem kühlen und trockenen Orte aufzubewahren, er fürchtet für die Eier die Feuchtigkeit und Mangel an Luft.

Welch' einen hohen Kältegrad die Eier ertragen können, konnte er nicht erfahren, wohl aber bis zu welchem Wärmegrade sie vollkommen ruhig bleiben. Sein Brutzimmer wird durch einen gewöhnlichen Ofen geheizt, bei zu hoher Temperatur öffnet er einige Löcher im Boden. In dem Brutzimmer sind Gerüste aufgestellt, auf welche die Eier in Papier oder Holzschachteln, in welchen sie aber nicht zu dicht liegen dürfen, gebracht werden. Die Eier rührt er täglich mit einem Löffel um, damit die Wärme gleichmäßig auf sie einwirken kann. Wenn die Eier bei einer Wärme von 14 ° Réaumur in die Brutstube gebracht werden, steigert er die Temperatur täglich um 1 ° bis auf 22 °; dadurch hofft er das so wichtige gleichzeitige Aus-

kriechen zu erzielen. Jene Räupchen, welche den ersten Tag in geringer Zahl auskriechen, wirft er weg.

In der Rauperei schreibt er, wie wir auf der Tabelle (S. 132) gesehen haben, eine Temperatur von 19° für das erste Lebensalter, 19—18° für das zweite, 18—17° für das dritte und 17—16° R. für das letzte, vor, ohne daß er einen Grund hierfür angibt. So wie Olivier de Serres verlangt, die Wärme im Verhältnisse zum Wachsthume der Raupen zu mäßigen, so schreibt auch Dandolo vor, die Temperatur mit dem Alter der Raupen sinken zu lassen, wozu er ohne Zweifel durch die noch mangelhafte Einrichtung seiner Rauperei bestimmt wurde, ohne aber einen Grund für dieses Verfahren anzuführen, so sehr er sonst Alles zu erklären, Vernunftschlüssen zu folgen, und nie ohne vorher angestellte Versuche vorwärts zu gehen bemüht ist. Mögling sagt hierüber: „Wenn man keine Vorrichtungen zur immerwährenden Luftcirculation in einer Rauperei hat, so ist es sehr gefährlich, die Temperatur im letzten Alter der Raupen hoch zu steigern, weil durch die Menge Futters, die verzehrt wird, durch die Masse Unraths, welchen die Raupen von sich geben, die Luft sehr verdorben wird, die erhöhte Temperatur auch zu einer schnellen Gährung der Ueberreste und zur allgemeinen Verderbniß der Luft beitragen, und die verderblichsten Folgen herbeiführen könnte.“ Durch diese richtige Bemerkung ist Dandolo's Verminderung der Temperatur erklärt.

Dandolo konnte sich die Möglichkeit einer Zucht bei einer Temperatur von 22° R. von Anfang bis Ende nicht denken, da er die in neuerer Zeit verbesserten Apparate zu steter Erneuerung der Luft nicht kannte. Es geht dieß aus einer Stelle seiner sonst vortrefflichen Schrift hervor, wo es heißt, man könnte die Cocons-Ernte schon vor Verlauf von fünfunddreißig Tagen machen, starke Wärme kürze die Zeit der Raupenzucht ab, aber sie könne die größten Verluste nach sich ziehen, wenn man nicht beständig sehr aufmerksam sei. Er füttert seine Raupen bloß viermal des Tages, gibt aber je nach Bedürfniß leichte Zwischenfutter.

Diese vier Fütterungen sind mit der Temperatur ganz harmonisch. In dem ersten Alter der Raupen gibt er geschnittenes Futter; er stellt den Grundsatz auf, man solle die Raupen füttern, bis alle einschlafen, und mit den Fütterungen nicht eher wieder anfangen, als bis alle wieder erwacht sind. Er hielt somit den Häutungsprozeß für Schlaf. Seine Spinnhütten macht er zweckmäßig

auf die Hürden, auf welchen die Raupen sich befinden; zur Nachzucht seiner Eier wählt er ebenso zweckmäßig die schönsten Cocons aus, läßt blos die vollkommenen Schmetterlinge sich begatten und bewahrt die Eier sorgfältig und zweckmäßig auf.

Es ist nicht zu bestreiten, daß die Vorzüge des Systems von Dandolo gegen die früheren Methoden die größte Anerkennung verdienen, und daß es beim Betriebe im Kleinen ganz ausgezeichnet ist; aber auch, daß es nicht ausreicht, wenn es sich darum handelt, die Seidenzucht fabriksmäßig im Großen zu betreiben. In diesem Falle sind Einrichtungen wünschenswerth, vermittelst welchen man vollkommen Herr der Temperatur und der Luftcirculation ist, was durch die Dandolonerie nicht erreicht wird. (Mögling.)

Außer jener großen Rauperei beschreibt Dandolo noch eine kleinere, berechnet auf fünf Unzen Eier und sechs Centner Cocons. Solche ist im Innern 40 Fuß lang, 18 Fuß 4 Zoll breit und 13 Fuß hoch. Endlich beschreibt er eine kleine Rauperei auf einen Cocon-Gewinn von 240 Pfd. und fügt Grundrisse hinzu.

Im Jahre 1816 wurde auf der Insel Mauritius (unter Napoleon **Isle de France** genannt) die Seidenzucht eingeführt, und war durch den englischen Gouverneur Sir R. T. Farguhar, der aus Bengalen Seidenraupeneier kommen ließ, solche dem Herrn de Chazal zur Zucht übertrug, welcher damit die Seidenraupenzucht begann und das erste Jahr 80,000 Cocons gewann, wovon derselbe 25,000 zur Nachzucht verwendete und der Ueberrest derselben abgehaspelt wurde.

Im Jahre 1818 ließ sich Demoiselle Julie Manceau zu Paris ein Patent geben auf ein Verfahren, aus roher Seide Hüte zu verfertigen, die den Florentiner Strohhüten gleichen. (Beschrieben in der **Description des Machines et Procédés spécifiés dans les Brevets, T. X.** S. 126, auch im **Bulletin de la Soc. d'Encour. Nr.** 211 S. 86 und in Dingler's J. **XXI.** S. 139. 1826.)

In den Jahren 1818—1819 machte Mr. Mellalier bei Lyon den Versuch einer zweiten Seidenzucht. Die Eier wurden abermals den 26. Juni und 15. Juli ausgelegt. Die Raupen wurden von jeder Krankheit verschont, erlangten dieselbe Größe wie jene der ersten Zucht, und die Cocons waren ebenso gut. Seit dieser Zeit ist dieser Versuch noch mehrmals wiederholt worden.

In Rußland war in früheren Zeiten der Seidenhandel so wie der

Seidenbau [1]) ein Monopol der Zaren von Moskau. Die hiezu bevollmächtigten Kaufleute von Seite des Hofes erhandelten Seide gegen Tücher, edles Pelzwerk und Gold von den Persern. Damit aber diese Artikel bei den Persern immer ihren Werth behalten möchten, war es allen andern Kaufleuten verboten, mit denselben nach Persien Handel zu treiben. Das Pud (gleich 29¼ Wiener Pfund) kam der Kassa des Zars auf diese Weise nicht höher als etwa 35—49 Rubel damaliger Währung (der Rubel = 1 fl. 34½ kr. CM.) bis Moskau zu stehen, und wurde oft wieder zu 50 und mehr Rubeln verkauft. Alexei Michailovics, Peter des Großen Vater, hob aber dieses drückende Monopol auf, und gab den Seidenhandel — seinen Unterthanen frei, wie er es denn auch noch bis jetzt ist.

Allein die Aufhebung dieses zeither bestandenen Monopols half den russischen Kaufleuten nur wenig, weil die im Handelswesen sehr schlauen und erfahrenen Armenier den Seidenhandel an sich rissen, und sich überhaupt des persischen Handels auf dem kaspischen Meere zu bemächtigen wußten, was ihnen um so leichter gelang, als sie der persischen Sprache kundig waren, und in allen den Ländern, Persien, Armenien und Rußland, vornehmlich in Astrachan ihre Comptoire hatten. Ja, sie suchten sogar um ein Privilegium des persischen Seidenhandels in Moskau an, welches ihnen damals auch zugestanden, und einige Jahre nachher unter der Firma der Persisch-armenischen Compagnie auf's Neue zugesichert und bestätiget wurde. Doch war man auch darauf bedacht, die Seidenzucht selbst in Rußland einzuführen, ohne jedoch deßhalb den Seidenhandel zu vernachlässigen oder aufgeben zu wollen. Peter der Große war in diesem Zweige der Landeskultur das erste Muster für sein gelehriges Volk. Wohl wissend, daß Süd-Rußland mit dem Vaterlande der Maulbeerbäume und der ersten Quelle der Seide und des Seidenbaues, China, von woher Persien, ja ganz Asien und Europa nach und nach die Seide empfing, im Klima ähnlich sei, ertheilte er den Befehl, die Seidenkultur auch im Süden Rußlands einheimisch zu machen und Maulbeerbäume zu pflanzen. Die erste Anpflanzung der letzteren geschah in der Ukraine, in der Nähe der Stadt und Festung Belew, auch bei Kiew und in der Umgegend.

[1]) Ueber die Seidenkultur in Rußland von Professor J. E. Petri (in Dingler's pol. Journal 1823. XI. S. 479.) welcher Persien als das Vaterland und die erste Quelle der Seide und der Seidenzucht bezeichnet.

Um die an der Achtuba, einem Nebenarme der Wolga, wachsenden Maulbeerbäume — ein Ueberbleibsel der alten Einwohner dieser Gegend, der Bulgaren von der Wolga — die noch grünten, nützlich zu machen, wurde die erste Seidenzucht und Manufaktur von einem Kaufmann im Jahre 1720 eingerichtet. In Rußland wurde also später, als in den meisten Staaten Europas, die Seidenzucht eingeführt. Peter der Große, und seine nächsten Nachfolger, ließen es nicht an Ermunterungen, besonders bei den am Terek wohnenden Kosaken fehlen, um der Seidenzucht Eingang zu verschaffen. Hie und da fand dieser große Kaiser willige Aufnahme und gewann in mehr als einer Gegend festen Fuß. Im Jahre 1750 entstand nicht weit von Kislär eine mit mehreren besondern Freiheiten begünstigte Seidenmanufaktur. Desgleichen sollte im Jahre 1756 eine neue Ansiedelung mehrerer Kolonisten an der Achtuba, vornehmlich aber in Besrodnaja, die wohlgemeinten Absichten der Kaiserin Elisabeth in eifrigem Betriebe der Seidenzucht befördern. Im Jahre 1773 war diese Kolonie auf Befehl der Kaiserin Katharina II. mit 1300 Familien von Kronbauern, welche der Sache kundig waren, vermehrt, und die Seidenraupenzucht hatte den erwünschten Fortgang. Die Seidenkultur ward aus der Ukraine bis in das neurussische Gouvernement ausgedehnt, und mehreren gewonnenen auswärtigen Unternehmern die erforderlichen bedeutenden Geldsummen zur Unterstützung und größerer Ausarbeitung dieses wichtigen Industriezweiges verabreicht. Gleichwohl fand es sich bei einer im Jahre 1797 auf Befehl des Kaisers Paul darüber angestellten Untersuchung, daß sowohl Kron- als Privat-Anstalten dieses Kulturzweiges ihren Zweck keineswegs erfüllt hatten, und die häufigen und beträchtlichen Geldunterstützungen ohne sonderlichen Gewinn aufzehrten. Hiezu kam, daß in einigen sehr kalten Wintern in den kaiserlichen Maulbeerbaum-Anlagen an der Achtuba und in der Gegend von Kiew beinahe alle Seidenraupen und Maulbeerbäume erfroren, — ein Beweis, daß die Aufsicht mangelhaft und eine rationelle Kenntniß der Natur und der Behandlung der Seidenraupe und des Maulbeerbaumes nicht vorhanden war.

Bei der Begierde und dem Luxus, seidene Gewänder zu tragen, die auch in Rußland, selbst bei den unteren Volksklassen, vornehmlich aber beim weiblichen Geschlechte im Allgemeinen eingerissen ist, waren schon längst Seide und Seidenzeuge ein so sehr allgemein

gewordenes Bedürfniß geworden, daß man nun immer mehr, selbst von Seite der Regierung, mit Ernst und Eifer die Seidenkultur zu befördern suchte.

Die Summen, welche alle Jahre aus Rußland für Seide und Seidenwaaren in's Ausland wanderten, verursachten einen sehr bedeutenden Ausfall in den Staatsfinanzen; denn nach Güldenstädt's Versicherung kaufte Rußland schon im Jahre 1768 für 243,000 Rubel rohe, und für 671,000 Rubel verarbeitete Seide. Aber in diesen Summen ist schwerlich die Einfuhr der persischen Seide zu Lande begriffen, und da alle Artikel der Einfuhr seit jener Zeit beträchtlich vermehrt worden sind, so ist gewiß, daß auch diese Ausgabe seitdem weit größer geworden, ungeachtet die Seidenkultur seitdem sehr bedeutend fortgeschritten, emsiger betrieben worden ist, und die Seiden-Ernte bedeutend zugenommen hat.

Rußland hat in seinem ungeheuren Umfange vorzugsweise innerhalb der mittägigen Provinzen große Landstriche, wo der Seidenbau um so mehr betrieben werden kann, als solcher auch in Schweden gedeiht. Alle Länder bis zum 53.° nördlicher Breite sind zum Anbaue der Maulbeerbäume geeignet. Von dem Vorhandensein der Maulbeeranlagen hängt die Seidenraupenzucht ab, und eine Gegend, die zur Maulbeerbaumzucht geeignet ist, kann und muß auch die Seidenkultur begünstigen.

„Die Beschäftigungen bei demselben," sagt Petri 1823 „erfordern keine harte, angreifende Arbeit, blos eine genaue Aufmerksamkeit von ungefähr 6—7 Wochen [1]). Kinder, und zu andern Arbeiten unbrauchbare Personen können bei der Wartung und Pflege der Seidenraupen angestellt werden. Von einer Unze Seidenschmetterlings-Eier erhält man etwa 12000 Raupen. Diese können sehr bequem von zehnjährigen Kindern, Knaben sowohl als Mädchen, gefüttert und gereiniget werden. 12000 Raupen geben in der Regel sechs Pfund Seide, welche mit 50—60 Rubel Silbermünze bezahlt werden. Dieß wäre der Gewinn von einer Person, und noch dazu von einem Kinde. Je mehr Menschen sich aber damit beschäftigen, desto geringer wird die Arbeit und desto größer der Gewinn. Aus dieser kurzen Angabe kann man sich von der Wichtigkeit und Rich-

[1]) Wie wir gezeigt, nur 4—5, und wie wir später zeigen werden, nur 3 Wochen.

tigkeit des Seidenbaues, so wie von der Erträglichkeit dieser ländlichen Nebenbeschäftigung überzeugen."

Daß Rußland nichts weniger als ungeeignet, und dessen Bewohner nichts weniger als ungeschickt zur Seidenraupen- und Maulbeerbaumzucht seien, und daß man daselbst, ohne kühn zu sein, mit gutem Erfolge diese Kulturzweige betreiben könne, beweisen die bereits bestehenden Anpflanzungen und das gute Gedeihen der weißen und rothen Maulbeerbäume in mehreren Gegenden des Reiches, so wie der glückliche Fortgang der Seidenzucht an mehr als einem Orte unter der Regierung Kaiser Alexanders. Die Schuld der weniger allgemeinen Verbreitung und des geringern oder langsamern Fortschrittes in diesem höchst wichtigen Industriezweige lag nicht in der Unmöglichkeit der Ausführung, sondern an dem Mangel an Arbeitern und der Befolgung der Vorschriften derer, welchen die Aufsicht über dergleichen Anstalten anvertraut war. Ein Beispiel führt das Journal von und für Rußland, Juli 1794, S. 41 an. In der kais. Seidenzucht-Anstalt bei Zarizin wurden von 7000 dabei angestellten, oder wenigstens auf dem Papiere stehenden Menschen in den Jahren 1790—1796 jährlich kaum vier bis fünf Pud (160 bis 200 Pfund) Seide gewonnen und gesponnen; als aber eine genauere Aufsicht eingeführt wurde, gestaltete sich der Ertrag beträchtlich höher.

Seit einer Reihe von Jahren, unter der Regierung Kaiser Alexanders, gediehen die Maulbeerbaum-Anpflanzungen, so wie deren Wachsthum von Natur, und zwar nicht etwa einzeln, sondern in überflüssiger Menge in und um Kiew, in mehreren Bezirken der Ukraine, in der Krim (jetzigen Statthalterschaft Taurien), welche schon seit langer Zeit jährlich 400—450 Pfund Seide lieferte [1]); an den Ufern des Terek, zwischen Mosdok und Kislär; an der Kuna bei Madschar; an der Sarpa, etwa fünf Meilen von der herrnhuterischen Kolonie Sarepta; an der Wolga zu Astrachan, Saratow und Zarizin; am Don bei Tscherkask, der Hauptstadt der donischen Kosaken, zu Asow, und an den Ufern der Choper bei Nowochszersk; ferner in der Statthalterschaft Jekaterinoslaw in mehre-

[1]) Peysonel versichert, daß die Krim zum Seidenbau eines der vorzüglichsten Länder der Erde sei. Vergl. dessen „Beschaffenheit des Handels auf dem schwarzen Meere." S. 154.

ren Gegenden, z. B. bei Poltawa, Neschin, Baturin, Glechow u. a. a. O.; in und bei Cherson, Charkow, zu Tiflis in Grusien (Georgien) u. s. w. In allen diesen Landstrichen des südlichen Rußlands gedeihet der Maulbeerbaum im Freien, so daß man die Anpflanzung und Vermehrung desselben in der großen, zwischen dem Dneper und Ural liegenden Strecke, unterhalb des 53.° nördlicher Breite überall ohne Gefahr des Erfrierens unternehmen konnte, und auch hin und wieder angefangen hatte, nämlich in den Statthalterschaften Kaukasien, Taurien, Jekaterinoslaw, Wosnesensk, Kiew, Charkow, Tschernigow, Saratow, Woronesch, Simbirsk und in dem milden Klima der Gegenden von Kasan und Ufa.

In vielen dieser Gegenden hatte man zwar schon lange Anpflanzungen vorgenommen, und den Seidenbau getrieben, aber noch lange nicht mit dem Fleiße und Erfolge, welchen die Wichtigkeit der Sache erfordert, und die Natur so sehr begünstiget. Bei Belowskaja in der Ukraine fand schon Güldenstädt allein 1200 Bäume, die ohne Pflege eine ansehnliche Höhe erreicht hatten [1]). Auch in Charkow und in der Umgegend kommen die Maulbeerbäume vortrefflich fort, daher man auch ziemlich gelungene Versuche (wiewohl vor dem Jahre 1823 nur erst im Kleinen) mit der Seidenzucht gemacht hatte.

Um den Seidenbau allgemein zu verbreiten, würde die Aufmunterung dazu durch Prämien, wie es vielfältig im preußischen Staate unter Friedrich dem Großen geschah und in England und Frankreich noch geschieht — unfehlbar das beste und sicherste Mittel sein [2]). Nur dadurch (meinte Petri 1823) kann er in der Folgezeit auch in Rußland auf eine höhere Stufe der Vollkommenheit gebracht werden. Eigener Fleiß durch Belehrungen belebt, leiste in jedem Verhältnisse und allemal mehr als erzwungener in fremden Diensten. Einzelne Privat-Pflanzungen, aber vervielfältiget, mögen sie auch noch so klein sein, produziren immer mehr, als ein Paar große herrschaftliche Pflanzungen [3]). —

---

[1]) Vergl. Güldenstädt's Reise, II. S. 211 und akademische Rede S. 43.

[2]) Wir halten Auszeichnungen (Orden, Adel, Titel, Dekorationen und Prämien), Ermunterungs-Gesellschaften und Aufklärung für die wirksamsten Hebel in monarchischen Staaten. Siehe Seite 39. 44. 46.

[3]) Von großen Anstalten geht die Vervollkommnung der Seidenkultur aus, und übergeht zu den kleinen Züchtern, — welche immer das Streben haben sollten, ihre Zuchten zu vergrößern.

Kaukasien bringt wilde Maulbeerbäume in Menge hervor, und längs des Flußes Terek, so wie in Georgien, findet man in allen Weingärten gepflanzte tatarische und weiße Maulbeere, davon der Same ursprünglich aus Persien kam. Wer wollte zweifeln, daß der Seidenbau hier weit stärker getrieben und größere Anpflanzungen gemacht werden könnten? — Man weiß, daß die Seidenraupen mehr die Blätter der weißen als der schwarzen Maulbeerbäume lieben; da man aber die Entdeckung gemacht hat, daß sie nach dem Genuße der letztern eine stärkere Seide spinnen, so gab man ihnen anfänglich Blätter von weißen und zuletzt von schwarzen Bäumen. — Die Maulbeeren, welche nicht frisch gegessen werden, bereitet man in den dortigen Ländern durch Gährung zu einem lieblichen, dem Kirschweine ähnlichen, geistigen Getränke, welches sehr wohlfeil ist, eimerweise verkauft wird, und sich lange hält [1]).

Längs der Achtuba, im zarizinischen Kreise der Statthalterschaft Saratow, fing der Maulbeerbaum zuerst an, sich unter die gemeinen Holzarten zu mischen; doch hatte er hier meistens nur einen schlechten Wuchs, und da er auch den Ueberschwemmungen der Wolga und dem Feuer der jagdlustigen Kalmücken und Kosaken ausgesetzt war, so konnte er begreiflich in dieser Gegend ohne Pflege der Menschen nicht sonderlich gedeihen. Seit mehreren Jahren, und auch zuletzt unter der Regierung des Kaisers Alexander, hat man deßwegen ordentliche Pflanzungen auf flach erhöhten Stellen in den Niederungen angelegt, wo der Boden feucht genug war, ohne den Ueberschwemmungen ausgesetzt zu sein; auch sind durch die Veranstaltung der dortigen Aufseher über den Seidenbau Scheuern erbaut worden, wo die Seidenraupen bequem erzogen wurden. In den letzten Jahren ward jedoch dieser einträgliche Nahrungszweig blos erst in drei oder vier Dörfern an der Achtuba getrieben, er konnte aber viel weiter ausgebreitet werden. Auf Kosten der Krone ist er seitdem unter der Regierung des Kaisers Alexander wieder in mehr Thätigkeit gesetzt worden; demnach war sein Ertrag noch immer nicht so, wie er sein konnte, wenn es eine Privatunternehmung gewesen wäre. Doch kam auch vieles dabei auf die Schuld des ungün-

[1]) S. Falk's Beiträge, II. S. 234. und mehrere Abhandlungen in den Werken der freien ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg.

stigen Klimas, indem bisweilen alle Seidenraupen erfroren sind [1]). Von Kiew an kann der Seidenbau bis nach Taurien, das in dieser Hinsicht mit Oberitalien wetteifern kann, ohne Schaden und Gefahr, unbedenklich und mit Vortheil betrieben werden. In und um Kiew wachsen die Maulbeerbäume schon zu einer ansehnlichen Höhe und in solcher Menge, daß sie nicht allein im kaiserlichen Garten einen eigenenen kleinen Wald bildeten, sondern auch beinahe in jedem Privatgarten gefunden wurden. Sie waren in solcher Stärke, daß sie gemeiniglich 1—1½ Fuß im Durchmesser hatten.

In Podol, einer Vorstadt von Kiew, ist eine kaiserliche Maulbeerpflanzung, mit 500 ansehnlichen Bäumen und einem Gebäude zur Pflege der Seidenraupen angelegt worden, und doch ward der Seidenbau nicht als eigentlicher Erwerbszweig betrieben. Auch in Astrachan, so nahe an Persien, dem Vaterlande des Seidenhandels, war die Seidenzucht noch kein Gegenstand großer Unternehmungen, obgleich Kaiser Paul viel zum Emporbringen desselben gethan hatte.

Durch diesen Monarchen erhielt der Seidenbau erst neues Leben und neue Stärke. Ein am 8. Nov. 1797 bestätigtes Manifest wies demselben zwar ungern, aber dafür desto sichere Schranken an. Das astrachanische Gouvernement und der gebirgige Theil der Krim (der Statthalterschaft Taurien [2]) waren die Gegenden, wo von nun an der Seidenbau vorzüglich begründet und ausgedehnt werden sollte. Der Privatfleiß in Anpflanzung des Maulbeerbaumes wurde durch Belohnungen, wie im Brandenburgischen, unterstützt, auch wohl durch verhältnißmäßige Strafen in reger Thätigkeit erhalten, und so gelang es am Ende der Regierung den Seidenbau in höhere Aufnahme zu bringen, und seine jährlichen Produktionen bedeutend zu vermehren.

Schon ein Jahr darauf, nachdem die Verordnungen des Kaisers Paul in den genannten Gegenden in Ausübung gebracht worden waren, befanden sich in demselben nahe an 700,000 Maulbeerbäume. In demselben Jahre wurden 112,731, und im darauf-

[1]) Oserezkowskoi, vom Zustande des Seidenbaues an der Achtuba, in seiner Reise, S. 317. — Journal von Rußland, 2. Jahrg. I. 41. — Hermann's statist. Schilderung von Rußland. S. 251. u. f.

[2]) Die Krim lieferte schon früher jährlich 300—400 Pfund Seide. Vergl. Peysonel's vorhin erwähnte Schrift.

folgenden Jahre 140,037 neue Bäume hinzugepflanzt, und die Quantität der gewonnenen Seide betrug in beiden Jahren 255 Pud 25 ¼ Pfund. Gegen das Bedürfniß des ganzen großen Reiches und seiner Fabriken gehalten, war dieses Produkt demnach sehr unbedeutend; denn im Jahre 1798 wurden noch 14,594 Pud fremder Seide im Geldwerthe von 1,936,619 Rubel, und überdieß für 486,762 Rubel an Seidenwaaren eingeführt. —

Nach einer zweiten Verordnung des Kaisers Paul vom 22. Febr. 1800 wurden neue Vorschläge und Maßregeln angenommen. Die Regierung beschloß, fernerhin keine eigenen Seidenanlagen mehr zu unterhalten, sondern sich blos darauf zu beschränken, eine allgemeine Aufsicht über die Privatindustrie in diesem Fache zu führen. Zu dem Ende waren Inspektoren über die Seidenkultur gesetzt und ihnen die nöthigen Unterbeamten beigegeben. Sie standen unter einem Oberaufseher und dieser unter der Expedition der Staatsökonomie. Nach dieser neuen Einrichtung zählte man schon im Jahre 1802 die Zahl von 1,160,370 neuangepflanzten Bäumen, und hatte 364 Pud Seide gewonnen. Der Seidenbau wurde nun unter Kaiser Alexander's I. Alles neu belebender Regierung ebenfalls weiter ausgedehnt, und zog sich in den letzten Jahren seiner Regierung durch Kaukasien hin, besonders nach Kislär (wo bisher das kleinste Quantum der jährlich gewonnenen Seide 62 Pud 32 Pfd., das mittlere 100 Pud, und das größte 228 Pud 11 Pfd. betrug), Astrachan, Taurien, Cherson, Jekaterinoslaw, Nobodische Ukraine, (besonders Nowowodolaji) Saratow (vorzüglich die schon sehr alte Plantage an der Achtuba, seit 1720, erneuert seit 1756), Kiew, Podolien, in der letzten Regierungsperiode Kaiser Alexander's auch durch Minsk und Klein-Rußland.

In den erstgenannten acht Gouvernements belief sich im Jahre 1803 die Zahl der wirklich vorhandenen Maulbeerbäume auf 2,766,993 Stämme, die durch neue Anpflanzungen und ausgestreuten Samen aufgezogenen Bäume im Jahre 1807 bis gegen fünf Millionen Stämme vergrößert worden war, und in der letzten Regierungs-Periode Kaiser Alexander's wahrscheinlich das Doppelte erreicht haben wird. Also in Summa die Zahl von 10 Millionen Stämmen! — —[1])

[1]) Vergl. unseren Neujahrswunsch (in der Wiener „Friedenszeitung" 1853, Nr. 1, 1. Jänner) für Oesterreich.

Das Produkt der Seide, welche seit 1797, und im Laufe von 10 Jahren gewonnen wurde, betrug:

Im Jahre 1798	65 Pud	14¼ Pfund.
„ „ 1799	190 „	11 „
„ „ 1800	194 „	21½ „
„ „ 1801	285 „	34½ „
„ „ 1802	364 „	3¼ „
„ „ 1803	229 „	18¾ „
„ „ 1804	238 „	4½ „
„ „ 1805 [1])	305 „	— „
„ „ 1806	270 „	— „
„ „ 1807	193 „	31½ „
Ueberhaupt	2336 Pud	18½ Pfund;

also jährlich im Durchschnitte über 233 Pud, nach ihrem Geldwerthe ungefähr 32,620 Rubel jährlich. Dennoch wurde an roher Seide eingeführt:

Im Jahre 1802 für	2,608,892 Rubel.
„ „ 1803 „	2,272,781 „
„ „ 1804 „	1,130,738 „
„ „ 1805 „	2,004,619 „
Im Durchschnitt folglich für	2,005,250 Rubel jährl.

In den 9 südlichen Gouvernements gehörten im Jahre 1810 dem Seidenbau 16,835 Bauernhöfe und 12.453 Desätinen [2]) Landes zu, worauf beinahe sechs Millionen Maulbeerbäume standen. Immer aber lieferte Georgien verhältnißmäßig die reinste und schönste Seide, auch das Land der Kalmüken (ebenfalls eine kaukasische Völkerschaft) bringt sehr gute Seide hervor.

Das wirksamste Mittel, den Seidenbau empor zu bringen, ist unstreitig, daß die Regierung (wie es auch zum Theil, nur noch nicht überall geschehen ist) die Privatindustrie belebe, und sie vor allen Dingen durch Belohnungen hebe. Zu dem Ende muß man die Leute von dem Nutzen und Gewinne, der Leichtigkeit dieses Gewerbes und der besten Art, es zu betreiben, zu überzeugen suchen.

---

[1]) Grusien lieferte in diesem Jahre allein von 1,328,951 (!!) Maulbeerbäumen nahe an 552 Pfund Seide.

[2]) Eine Desätina enthält 3,200 □Klafter und ist 80 Klafter lang und 40 Klafter breit, somit 10,925 Hectare oder circa zwei Joche.

Eine faßliche Anweisung zum Seidenbau, unterstützt durch das Beispiel sachkundiger Ausländer, Prämien für die Anpflanzung der Maulbeerbäume, angemessene Belohnungen für ein gewisses Quantum gelieferter Seide, Sorge für den leichten und sicheren Absatz der erzeugten Waare, und noch mehr andere Mittel dieser Art stehen der Regierung, und selbst den Gouvernements-Vorstehern und Dekonomie-Direktoren, offen, von deren thätiger Mitwirkung ein sehr großer Theil des Erfolges abhängt. Wie viel durch solche und ähnliche Maßregeln ausgerichtet werden kann, daran hat der ehemalige Staatsminister, Graf von Herzberg, in den preußischen Staaten ein Beispiel hinterlassen, das überall Nachahmung verdient und wodurch der Seidenbau in der preußischen Monarchie eine hohe Stufe der Vollkommenheit erreichte [1]).

Die in Astrachan verarbeitete Seide kam aus Persien. Die Nähe dieses Landes und die Leichtigkeit, die Seide von daher zu beziehen, war immer ein Hinderniß des rechten Aufblühens der eigenen Plantagen in jenem Gouvernement, wenigstens wurde niemals so viel Seide gebaut, als der Bedarf der inländischen Manufakturen erforderte. Die meisten derselben (größere und kleinere über 40) besaßen die Armenier, ein emsiges, spekulirendes Volk; die wichtigste aber, mit sechs Werkstühlen, gehörte der Krone. Am meisten wurden Taffete, seidene Tücher, Strümpfe, Bänder, Handschuhe, Schürzen und verschiedene andere leichte Zeuge und Waaren verfertigt, die in Rußland selbst den besten Absatz fanden. Von 3000 Pfund Seide, die etwa jährlich aus Persien kamen, wurde mehr als die Hälfte in Astrachan selbst verarbeitet, die übrige aber nach Moskau und St. Petersburg versendet, wo sehr viele und bedeutende Seidenmanufacturen sind. Der Umsatz, den allein die astrachanischen Seidenhändler machten, betrug nahe an 400,000 Rubel, die in Moskau und St. Petersburg weit über eine Million; doch wurden aus dem Auslande noch eine Menge Seidenwaaren eingeführt.

Uebrigens hatte man es in Verfertigung seidener Tücher und Zeuge in Rußland schon sehr weit gebracht. Die meiste Rohseide ward zwar, wie mehrmals erwähnt ist, noch immer aus der Fremde, aus Italien, China, aus der Türkei und Bucharei, besonders aber

[1]) Noch mehr aber, und nicht nur im Auslande, sondern auch in den österreichisch-deutschen, slawischen, magyarischen und romänischen Theilen, vermögen Gesellschaften, wie die Société d'Encouragement in Frankreich. —

aus Persien bezogen, allein der Gewinn bei der Veredlung blieb immer auf Seiten der Unternehmer. Außer vielen andern Gattungen von Seidenwaaren zeichneten sich vorzüglich die schönen seidenen Moskau'schen Tücher und Shawls aus, die von verschiedener Größe, Güte und Feinheit verfertiget wurden, und wovon einige Sorten wegen ihrer Festigkeit und Dauer ihrer Farben überaus geschätzt sind. Die wichtigsten Seidenmanufakturen in Rußland aber befanden sich in Moskau, und zwar in der ganzen gleichnamigen Statthalterschaft; im Jahre 1818 waren deren für seidene Tücher und Zeuge 108, für seidene Strümpfe und Handschuhe 5, für andere Seidenwaaren 10, mit 2537 Werkstühlen und 6807 Arbeitern, welche 552.876 Arschinen und 88.912 Stück geliefert haben [1]).

In Deutschland war es, bei dem im vorigen Zeitraume geschilderten kläglichen Ende der Seidenzucht, das Traurigste, daß damit nicht auch der Verbrauch der Seide abgenommen, vielmehr in dem Maße sich vergrößerte, daß selbst Dienstbothen, bis zu den höchsten Ständen, sich mit Seide bekleideten, ja die Häuser, Kirchen, Paläste von seidenen Stoffen strotzten, sohin der Seidenbedarf Deutschlands und der österreichischen Monarchie aus dem Auslande ungeheuere Summen verschlang. Dieses möchte das Beispiel eines deutschen Staates, nämlich von Bayern, zureichend beleuchten. Eine Importationstabelle, wie sie von dem königl. Ministerium der Finanzen den Ständen des Reiches bei der letzten Versammlung mitgetheilt wurde, zeigt im Jahre 18²⁰/₂₁ die Zentnerzahl der Seide mit dem theilweisen Werthe und im Ganzen:

Rohe von Cocons abgezogene . .	9 Zt.	à 100 fl.		900 fl.
Abgehaspelte	30 „	à 450 —		4,500 „
Gesponnene	405 „	à 450 —		101,250 „
Seidenwaaren als Fabrikate	1,850 „	à 2,080 —		3,700,000 „
Summa	2,294 Zt.	. . . .		3,806,650 fl.

[1]) Zur Literatur gehörig sind hier zu nennen: 1) Güldenstädt's akad. Rede über die Produkte Rußlands, im St. Petersburger Journal, IV. 25. — 2) Dessen Reisen durch Rußland und auf dem kaukasischen Gebirge, II. — 3) Pallas Reisen, III. — 4) Falk's Beiträge, II. — 5) Hermann's statist. Schilderung von Rußland. — 6) Storch's statist. Uebersicht der Statthalterschaften Rußl. — 7) Dessen Gemälde des russischen Reiches II. — 8) Dessen Rußland unter Alexander I. 1. B. — 9) Das comte rendu von 1803 bei Storch a. a. O. B. VI. von 1804 ebendaselbst

Dabei ist zu bemerken, daß diese Importation jährlich nur als das Minimum anzunehmen ist, da die sehr bedeutende Kontrebande dabei nicht in Ansatz kam. Auch ist der Werth der Seide viel zu gering berechnet. Denn die gewöhnlichen Preise 1826, gering angenommen, waren: Rohe von Cocons abgezogene (Flock-) Seide per Pfund 1 fl. — abgehaspelte 10 fl. — gesponnene oder filirte 14 fl. — Seidenwaaren als Fabrikate 34 fl. Sohin ergeben sich für obigen Werth im Ganzen 900 fl. — 30,000 fl. — 571,000 fl. — 6,290,000 fl. — in Summa 6,891,900 fl. — Sechs bis sieben Millionen Gulden bezahlte also Bayern als Minimum jährlich dem Auslande als Tribut für den Artikel Seide. Er betrug aber sicher 8 bis 9 Millionen jährlich [1]). Jeder andere deutsche Staat kann sich hiernach auch seinen traurigen Kalkül machen (Hazzi); ebenso Ungarn, Böhmen, Mähren, Galizien, Steyermark, Ilirien 2c.

Die wahre Ursache des Verfalles der Seidenzucht in Deutschland schildert ein Bericht des königl. bayerischen Gesandten in Karlsruhe, Grafen v. Reigersberg, und zwar aus einer Gegend, wo der Seidenbau ehedem am meisten betrieben wurde, nämlich in der Rheinpfalz unter Kurfürst Carl Theodor, folgendermaßen: „Die königl. bayerische Gesandtschaft am großherzoglich badischen Hofe an das königl. bayrische General-Comité des landwirthschaftlichen Vereines in Bayern. Deputation für den Seidenbau."

„Die beikommende Abschrift einer von dem Amtmann Hout zu Mannheim an den landwirthschaftlichen Verein im Großherzogthum Baden gerichteten Zusammenstellung enthält unter andern die, von dem General-Comité in der sehr geehrten Zuschrift vom 8. Februar d. J. verlangten Notizen. Dieser Mittheilung, auf die ich mich in diesem Augenblicke beschränken muß, habe ich noch beizusetzen, daß Herr Amtmann Hout erforderlichen Falls weitere Nachrichten mittheilen und die Lieferung von weißen Maulbeerbäumen übernehmen zu wollen erklärt hat. Uebrigens habe ich die Ehre, dem königl. Generalcomité zu bemerken, daß sich meines Wissens, wie man mich

B. VIII. von 1805 im St. Petersburger Journal, 1807. Nr. 2. von 1806 ebendas. 1807. Nr. 10 von 1807 ebendas. 1809, Nr. 3. von 1808 (besonders gedruckt). — 10) St. Petersburg. Journal, Bd. III. — 11) Peysonel's Beschaffenheit des Handels auf dem schwarzen Meere. — 12) Wichemann's Darstellung der russischen Monarchie, I. S. 95.

[1]) Man vergleiche die Preise vom Jahre 1821 auf Seite 151.

hier versicherte, zu Mannheim nur noch dieser Amtmann Hout und zu Schwezingen der Plantagen-Inspektor Kall mit der Seidenzucht beschäftigen, daß aber Beide, und noch Hofgerichtsrath Ziegler zu Mannheim, der sich früher auch damit abgegeben, bemüht sind, die großherzogliche Regierung für diese Sache zu gewinnen, wohl erwägend, daß sie nicht nur einen Verdienst gewähren, sondern auch dem Vaterlande eine bedeutende Summe Geldes erhalten würde."

„Ich habe um sämmtliche, über diesen Gegenstand bei dem hiesigen Ministerium des Innern vorhandenen Akten — hoffend, bedeutende Aufklärung darinnen zu erhalten — gebeten; dem Umstande, daß die Papiere zerstreut waren, und ich erst vor Kurzem dazu gelangen konnte, muß ich gefälligst zuzuschreiben bitten, daß ich die Eingangs erwähnte Zuschrift später, als ich gerne gethan hätte, beantwortete. Uebrigens benütze ich diesen Anlaß, dem königl. General-Comité die Versicherung meiner vollkommensten Hochachtung zu bestätigen. Graf v. Reigersberg m. p."

Die vorerwähnte Beilage lautet wie folgt:

„„Gibt es noch Welche, die sich mit der Erzeugung der Seide durch Seidenraupen abgeben?"" — „Antwort: Gegenwärtig wird blos in Mannheim, in dem städtischen Arbeitshause von der Anstalt zur Wiedereinführung der Seidenzucht, und in Kirchheim bei Heidelberg von dem dortigen Bürger Jost Gieser Seide gezogen; er hat in diesem Jahre für 51 Pfund Cocons 40 fl. 40 kr. gelöst."

„„War die Seidenraupenzucht vormals beliebt? warum ist sie es jetzt nicht mehr?"" — „Antwort: In Mannheim wurde vormals nie Seide gezogen, obschon in früheren Jahren ansehnliche Pflanzungen von weißen Maulbeerbäumen in der Gemarkung vorhanden waren. Die Ursache hievon ist mir unbekannt geblieben." —

Hier berichtet Herr L. Hout jene historischen Data über den Verfall der Seidenzucht in der Rheinpfalz zu Ende des vorigen Jahrhunderts, wie wir solche im vorhergehenden Zeitraume (Seite 75—77) mitgetheilt haben, und fährt in seinem Berichte fort, und zwar:

„„Wie viele Familien ernährten sich von dem Gewinne?"" — „Antwort: Dieß ist nicht bestimmt anzugeben, da wohl die Aufzeichnungen hierüber, wenn je welche Statt gehabt haben, längst verloren gegangen sind. Aus einer Tabelle von 1789 (Seite 77) ist zu ersehen, daß sich größtentheils nur sehr wenige Menschen mit

dieser Zwangsanstalt abgegeben, und daß bei einer auf dem guten Willen gegründeten Anstalt, leicht das Zehnfache hätte hervorgebracht werden können. Die gewonnenen 37,137 Pfund Cocons, welche damals von der Gesellschaft, theils mit 20, theils mit 30 kr. bezahlt wurden, würden in diesem Jahre à 48 kr. per Pfund, einen Werth von 29,729 fl. 36 kr. gehabt haben."

„„Wohin wurde die Seide verkauft, wie viel galt der Zentner?"" — „Antwort: Die Seide wurde von der Kompagnie Rigal größten Theils nach England verkauft. Sie wurde ihrer Stärke, und besonders ihrer vortrefflichen Abhaspelung wegen, der Turiner gleichgesetzt. Da unsere Seide viel wohlfeiler als die Italienische, der geringen Fracht wegen, nach London gebracht werden konnte, so wurde sie in der That von dem pfälzischen Landmann um mehrere Gulden theurer, als dem Italiener bezahlt. Indem die Preise der Seide, so wie alle feinen landwirthschaftlichen Produkte, nach der Ergiebigkeit der Ernte und den Handels-Konjunkturen von Jahr zu Jahr wechseln, so ist der damalige Preis nicht mehr anzugeben. Gegenwärtig kostet das Pfund Organsin-Seide 16⅞ fl. Der Zentner würde folglich 1687½ fl. betragen, die Tramseide etwas weniger.

„„Wie viel Geld kam durch diesen Handel jährlich in die Gemeinden?"" — „Antwort: Ist oben bereits erörtert, nur muß hiebei bemerkt werden, daß ein großer Theil der Cocons heimlicher Weise nach Straßburg verkauft wurde, wo sie weit besser als bei der Rigal'schen Kompagnie anzubringen waren. Die obige Uebersicht enthält nur diejenigen Cocons, welche in die Heidelberger Zwangsanstalt geliefert wurden."

„„Wie viel Maulbeerbäume hatte die Gegend zur Seidenraupenzucht nöthig, von welcher Gattung waren sie, und wie viel sind davon noch vorhanden?"" — „Antwort: Der erste Theil der Frage ist gar nicht zu beantworten, da die Bäume in ihrem Alter viel zu ungleich waren. Die Landleute ließen von den in ungeheuerer Menge ausgepflanzten Bäumen nur wenige aufkommen; die vorhandenen wurden vielleicht nicht bis zur Hälfte benutzt." —

„Nach der oben bemerkten Angabe waren im Jahre 1780 — 110,777 angewachsene Maulbeerbäume in der Pfalz vorhanden. Ein

zwanzigjähriger weißer Maulbeerbaum, der in einem angemessenen Boden steht, trägt im Durchschnitt zwei Zentner Laub; zu 40 Pfund Cocons sind ungefähr 7 Zentner Laub vonnöthen."

„Die in der Pfalz gepflanzten Maulbeerbäume (morus alba) wurden aus Samen erzogen. Die Bäume wurden nicht durch die großblätterige Sorte veredelt, sondern nur jene, welche zu kleine Blätter hatten, wie dieses bei Sämlingen häufig zu geschehen pflegt, weggeworfen oder zu Hecken benützt. Es sind in der Rheinpfalz nur wenige alte Bäume noch vorhanden. In den langjährigen Kriegszeiten [1]), wo die Landleute bloß für die nothwendigsten Lebensbedürfnisse und die Fütterung und Beherbergung der fremden Soldaten zu sorgen hatten, gingen auch jene Maulbeerbäume zu Grunde, die die erste Zerstörungswuth verschont hatte. Die gegenwärtige Generation kennt in den meisten Dörfern den weißen Maulbeerbaum gar nicht mehr; in der Gegend von Kirchheim befinden sich noch etliche alte Stämme und Hecken, nämlich die Ausschläge der abgehauenen großen Stämme sind noch hie und da vorhanden. In Mannheim sind in dem Schloßgarten, in den Baumgruppen und längst den die Stadt umgebenden Dämmen, viele angepflanzt und durch die seit 6 Jahren bestehende Anstalt zur Wiedereinführung der Seidenzucht viele Tausend wieder angepflanzt worden."

„Die gegenwärtige Frage führt nun natürlicher Weise zur Anführung dessen, was seit 6 Jahren in Mannheim zur Wiedereinführung dieses nützlichen Gewerbszweiges geschehen ist."

„Vorher einige Worte über die Möglichkeit, Seide mit Vortheil in unserem Lande zu ziehen, und über die Nothwendigkeit, daß die Einführung dieses Kulturzweiges vom Staate unterstützt werde. Der Maulbeerbaum gedeiht, langen Erfahrungen zu Folge, bei uns eben so gut, als die gewöhnlichsten Obstbäume und hat noch dieses voraus, daß er Ueberschwemmungen und Quellwasser leicht erträgt; die Erfahrung früherer Jahre und die Versuche, die wir in den letztern 6 Jahren dahier neuerdings angestellt haben, beweisen hinlänglich, daß der hiesige Himmelsstrich diesem Kulturzweige wenigstens eben so zusagt, als der jener Gegenden von Frankreich und Italien, welche seit Jahrhunderten als der Hauptsitz der Seidenzucht

[1]) Haben den Franzosen viel genützt, mehr als den siegreichen Alliirten ganz gewiß. Die Franzosen retteten ihre Maulbeerbäume — Seidenkultur —; Deutschland, Oesterreich und Preußen büßten sie ein — quod bene notandum!

in Europa angesehen werden können. Während in den Jahren 1816 und 1817 in den angeführten Ländern die Seidenernte so sehr mißrathen ist, daß die Seide über das Doppelte im Preise stieg (bis auf 28 fl. das Pfund) hatten wir dahier, obschon wir nichts anders als Heckenlaub zum Füttern hatten, uns des besten Erfolges zu erfreuen. Mehrere französische Agronomen, hinreichend mit diesem Kulturzweige bekannt, behaupten, daß die Gegend um Paris der Seidenzucht viel vortheilhafter wäre, als jene des südlichen Frankreichs; unser Vaterland mag wohl die größte Aehnlichkeit mit dem vorgezogenen Himmelsstriche haben. Hagelschlag und Stickhitze, die zwei Hauptfeinde der Seidenzucht, sind in unserer Gegend weit seltener als in Italien und Frankreich, und die Frühlingsfröste, die die Blätter des Maulbeerbaumes zuweilen zerstören, sind nicht so häufig als die ersteren schädlichen Ereignisse" [1]).

„Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß die Seide hier eben so wohlfeil als die französische erzeugt werden könne; der Landmann im südlichen Frankreich lebt, eingezogenen Erkundigungen zu Folge, noch besser als der hierländische. Die Seidenspinnerinen erhalten in den Cevennen 42½ kr. und die Dreherinen 21 kr. täglich; wenigstens um ein Viertheil wohlfeiler würden selbst geübte Arbeiterinen dahier zu haben sein."

„In den Ebenen des Großherzogthums, und selbst in den südlich gelegenen Thälern kann also der weiße Maulbeerbaum gepflanzt und Seide mit Vortheil gezogen werden. Die Seide selbst ist der Turiner in der Güte gleich; die in den Akten vorhandenen Zeugnisse aus der früheren Periode beweisen dieses hinlänglich; und da wir daher in der letzteren Zeit italienische und Mannheimer Seide verweben ließen, so konnten wir zu unserem Vergnügen bemerken, daß die Weber, die doch bloß an italienische und französische Seide gewöhnt waren, doch bei Weitem die Mannheimer Organsin, ihrer größeren Stärke und Gleichheit wegen, vorzogen."

„Es ist bekannt, daß in dem südlichen Theile von Europa Millionen Menschen ganz oder zum Theile von der Erziehung der Seidenraupen und dem Veredeln ihres kostbaren Gespinnstes leben.

---

[1]) Man vergleiche Oesterreichs topische und klimatische Lage — ist sie nicht die vortrefflichste für die Seidenzucht?

Vorzüglich beschäftigen sich der weibliche Theil der Bevölkerung und die heranwachsende Jugend mit dieser Arbeit. Sie ernährt also vorzüglich jenen Theil der Bewohner eines Landes, der überall, und besonders in den Städten, in steter Unruhe über seinen Unterhalt sich befindet, und alle Armenanstalten in ewiger Verlegenheit erhält [1]). Dazu kömmt noch, daß die Arbeiten bei der Seidenzucht außerordentlich viele Hände beschäftigen, indem mit Maschinen hier nichts auszurichten ist, und sie in einer Zeit vorgenommen werden, wo der Landmann gerade wenig Feldgeschäfte hat, nämlich unmittelbar vor der Heuernte" [2]).

Der gegenwärtige Unwerth der übrigen Landesprodukte macht die Gewinnung eines Erzeugnisses sehr wünschenswerth, das bei dem immer mehr zunehmenden Luxus eine nie versiegende Quelle von baaren Geldzuflüssen ist. Könnte man es dahin bringen, im ganzen Großherzogthume nur zehn Mal so viel Cocons zu erzeugen, als im Jahre 1784 einige pfälzische Aemter an die Kompagnie Rigal lieferten, so würde, nach dem dießjährigen Preise der Seide, die Landesproduktion um den Werth von beinahe 300,000 fl. vermehrt. Bringt man den Lohn des Abhaspelns und Zwirnens nur per Pfund Seide mit 1 fl. in Anschlag, so würden die Arbeiter (Mädchen und Kinder) noch an 25,000 fl. verdienen. Diese Berechnung ist nicht überspannt, denn in den Akten ist nachgewiesen, daß die ehemalige Pfalz, kaum das Drittheil des Großherzogthums, leicht diese Menge hätte erzeugen können. Die Seidenraupen nähren sich bloß von den Blättern der verschiedenen Arten der Maulbeerbäume. Die zweckmäßigste ist die weiße Abart; sie gehört zwar zu den schnellwachsenden Bäumen, braucht aber, als Zwerg- und Buschbaum gezogen, 8 bis 10, und als Hochstamm 18 Jahre, um mit Vortheil benützt werden zu können. Der amerikanische (**Morus rubra**) würde der vortheilhafteste von allen

[1]) Auch andere Anstalten — — — sehr!

[2]) Und das Proletariat in den Städten hat zu viel zu thun mit Müßiggang, Saufen, Wirthshäusern, Kaffeehäusern, Spielen und Anderen — was der Anstand zu schreiben verbiethet — statt daß — —

sein; wir haben jedoch noch nicht hinreichende Erfahrungen sammeln können, um die Anpflanzung desselben unbedingt vorzuschlagen."

„Dieß ist auch die Ursache, warum Privatleute nie diesen Kulturzweig in einem Lande einführen werden; selbst in Frankreich bemühten sich mehrere Könige von Heinrich IV. bis Ludwig XV. länger als ein Jahrhundert hindurch, ihren Unterthanen diesen Industriezweig zu verschaffen, und Millionen wurden in jenem Reiche zu diesem Zwecke verwendet, welche jetzt und für die Zukunft herrliche Zinsen tragen [1]). Gegenwärtig dauert die Unterstützung der französischen Regierung noch fort. Noch vor zwei Jahren hat der Präfekt des Rhone-Departements jener Gemeinde, die die meisten Maulbeerbäume ziehen würde, eine Belohnung von 3000 Francs zugesagt." (Siehe Oberpostamtszeitung vom 17. Februar 1819. Man vergleiche auch Seite 89, 90, 103.)

„Das Angeführte bewog vor mehreren Jahren den damaligen Stadtmann, jetzt Hofgerichtsrath Ziegler, und den verstorbenen Rathsherrn Schuhmacher, wieder in der hiesigen Gemarkung weiße Maulbeerbäume zu ziehen; späterhin wurde das großherzogliche Kreis-Direktorium vermocht, auf die Stadt- und Amtskasse jährlich einige Hundert Gulden anzuweisen, um nicht nur eine Baumschule, sondern auch eine ausgedehnte Pflanzung von weißen Maulbeerbäumen anzulegen. Obschon nun die Kreis-Direktoren von Mannheim, von Hinkeldey, von Stengel und Siegel, von der Nützlichkeit des Unternehmens überzeugt waren, und es auf jede Weise zu befördern suchten, so konnten dieselben doch keine bedeutende Unterstützung ausmitteln. Ungeachtet dieses schwachen Hilfsmittels brachte man doch unter der Leitung des Unterzeichneten folgende Pflanzungen zu Stande:

1. Eine Saatschule von einem halben Morgen, wo theils aus italienischem, theils aus französischem Samen weiße Maulbeerstämmchen erzogen werden.

2. Eine Pflanzung von Buschbäumen von 3000 Stämmen, welche mit einem Hage eingefaßt ist und an 4000 Büsche enthält.

---

[1]) Wir begnügen uns, statt allen Anmerkungen zu Obigem, solches nur zu unterstreichen, zu unterschreiben.

3. Eine Pflanzung von ungefähr 800 Hochstämmen längs den Nekar-Durchschnittsdämmen.

4. Eine Pflanzung von 900 Hochstämmen, 900 Buschstämmen, und einem Hage, der an 1200 Büsche enthält, an der Nekarauerstraße, in der Nähe von der Krappfabrik.

Da Ihre königl. Hoheit die verwitwete Frau Großherzogin während der Theuerung der ersten Lebensbedürfnisse in den Jahren 1816 und 1817 einen Wohlthätigkeitsverein zur Unterstützung der dürftigen Klasse stiftete, und bedeutend unterstützte, so wurde auf Veranlassung des großherzoglich geheimen Raths- und Stadtdirektors von Jagemann der Anfang mit Erziehung der Seidenraupen gemacht, um mehrere Kinder der Armen in diesem nützlichen Industriezweige zu unterrichten. Das Geschäft gelang auch so über alle Erwartung, daß man schon im ersten Jahre 157 Pfund Cocons erzielte, und daraus durch größtentheils geübte Hände 13 Pfund Organsinseide gewann. Diese wurde benutzt, um ein Stück Sammt daraus zu verfertigen, welches Ihrer königl. Hoheit der Frau Großherzogin von dem Wohlthätigkeits-Verein überreicht wurde. Die Unterstützung des Wohlthätigkeits-Vereines und ein großartiges Geschenk der Frau Großherzogin machten es möglich, drei piemontesische Haspelmaschinen von der besten Art, eine Zwirnmühle zu 80 Spulen und einen Webestuhl für die künstlichste Gattung von Seidenwebereien, anzuschaffen. Späterhin, da Ihre königl. Hoheit die Frau Großherzogin von der Nützlichkeit dieses Beginnens sich überzeugten, wurde auf die Verwendung derselben von Seite des damaligen Ministeriums eine bedeutende Unterstützung zugesagt, welche in der Benutzung eines Gebäudes und eines dabei gelegenen Stück Feldes von 15 Morgen zur Anlegung einer Baumschule und Musterpflanzung benutzt werden sollte."

„Durch die veränderten Verhältnisse verschwand diese Aussicht, und die Unterstützung beschränkt sich gegenwärtig auf einen Zuschuß der Amtskasse von 400 fl. und der Staatskasse von 100 fl. jährlich, welche aber bei der gegenwärtig schon bedeutenden Pflanzung und bei dem Umstande, daß dieser kleine Beitrag zwei Jahre lang nicht

bezahlt worden, bei Weitem nicht hinreicht, dem Zwecke bedeutend näher zu kommen." (Also abermals Trägheit!)

„Sollte daher der großherzogliche Landwirthschaftsverein unsere Ansicht über die Nützlichkeit der Einführung dieses Kulturzweiges theilen, so wäre zu wünschen, daß Wohlderselbe sich bei den höchsten Staatsbehörden um eine kräftige Unterstützung [1]) verwenden möchte, um im Stande zu sein, ohne allen lästigen Zwang diesen, in Ländern, wo er blüht, so vortheilhaften Kulturzweig wieder einzuführen."

„Wir haben daher seit 6 Jahren Versuche jeder Art gemacht, und vom Samenkorn des Maulbeerbaumes an bis zu einem Stück Sammt, welches die Frau Großherzogin schön genug hielt, um Kleider davon zu tragen, alle Operationen dieses künstlichen Kultur- und Industriezweiges durcharbeiten lassen, und dadurch gefunden, daß es nicht vortheilhaft wäre, in Rücksicht der Erziehung der Seide die bisherige Methode der Italiener und Franzosen beizubehalten. Mehr als ein Menschenalter würde darauf gehen, wenn, wie in jenen Ländern geschieht, man bloß erwachsene Bäume zur Erziehung der Seidenraupen benützen wollte. Wir haben die Vorschläge neuer Agronomen versucht, und einen sehr guten Erfolg gehabt. Allein noch mehrere Erfahrungen sind uns nöthig, um über die Einführung dieser Methode in unserem Lande und über das Vortheilhafteste davon bestimmte Auskunft geben zu können." (Siehe Seite 160.)

„Wenn das bisher Vorgetragene die Theilnahme des großherzoglichen landwirthschaftlichen Vereines erregen sollte, so ist der Unterzeichnete bereit, sobald noch einige Versuche beendet sind, eine Darstellung der neuen Methode, Seide zu ziehen, gegründet auf die Erfahrung mehrerer Jahre und die Eigenheit unsers Klimas und unserer landwirthschaftlichen Systeme, die von jenen der Lombarden und der südlichen Franzosen soweit abweichen, der Gesellschaft zur Prüfung vorzulegen" [2]).

„Um den verehrten Verein von der Güte und Schönheit der vaterländischen Seide und der Möglichkeit, sie zu allen Stoffen zu benützen, durch den Augenschein zu überzeugen, werden wir eine

---

[1]) Dieser Beamte schien abermals Geld haben zu wollen. Kein Geld; wohl Prämien in Ehren, Dekorationen, Titeln in vernünftigen Rathschlägen, Ermunterungen u. dgl. — Das sind die billigsten Unterstützungen.

[2]) L. Houl gab 1832 eine vortreffliche Schrift über die Seidenzucht heraus.

Probe von der gewöhnlichen gelben Seide, von der weißen chinesischen, die selbst noch in Italien und Frankreich selten ist, und eine halbe Elle schwarzen Sammt übersenden, die die Erzeugnisse unseres Gewerbsfleißes, jedoch bloß in seinen ersten Versuchen, dargestellt. Mannheim, den 1. Sept. 1821. Hout." [1])

Ch. C. André sagt in seinen ökonomischen Neuigkeiten 1821, 22 B. Nr. 1, neuerlich [2]) habe man in Preußen die Kultur der Maulbeerbäume und Seide unökonomistisch (!) befunden; daher alle Zwangsmittel und Verbindlichkeiten zum Maulbeerpflanzen und Seidenbau aufgehoben, und die Sache ihrem natürlichen Gange überlassen wurde, in welchem sie denn auch eine Gestalt angenommen, deren Verkrüppelung und Kleinheit beweise, daß sie für das Land nicht passe. — Der Redakteur genannten landwirthschaftlichen Organs war ein warmer Verfechter der Interessen des Ackerbaues und der Schafzucht — aber von Vorurtheilen gegen die Seidenzucht befangen. Er war insbesondere für Merino-Schafe, aus dem Süden, aus Spanien eingenommen, und beförderte deren Verpflanzung nach Deutschland auf lobenswerthe Weise. Diese aus der Berberei stammende, seit dem 14. Jahrhunderte in Spanien eingeführte und dortselbst heimisch gewordene Schaf-Race, die sich durch ihre feine, weiche Wolle auszeichnet, wurde in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts nach Frankreich und Schweden, später nach Sachsen, Preußen, Oesterreich, und in neuerer Zeit aus Sachsen nach Rußland verpflanzt. Anfänglich glaubte man auch, die feine Wolle der Merino-Schafe sei nur dem warmen Klima Spaniens eigenthümlich; aber bald bewies es sich, daß die Wolle der veredelten deutschen Schafe wenigstens eben so fein ist wie die spanische. Warum sollte die südliche Seidenraupe nicht in Deutschland fortkommen? Doch nicht deßhalb, weil sie kein Merino-Schaf ist? — Wir haben Beweise geliefert, daß nicht nur in Deutschland, sondern auch in Rußland, wir werden sehen, daß sogar in Schweden die feinste Seide gewonnen worden ist und gewonnen wird.

Im Jahre 1821 schrieb Professor C. Bernoulli über die Entstehung und allmälige Ausdehnung und Vervollkommnung der Seidenband-Fabrikation in Basel einen belehrenden Aufsatz (in Dingler's polytechn. Journal VI., 93), und wies ziffermäßig die gro-

[1]) S. St. v. Hazzi, Lehrbuch, 1816, S. 31. §. 40. — [2]) Siehe S. 91—93.

ßen Vortheile dieses Industriezweiges für die schweizerische National-Oekonomie nach.

Aus Dandolo's System der Seidenzucht schöpfte Matthieu Bonafous in Turin jene Grundsätze, welche er im Jahre 1821 in seinen Schriften über die Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht zu Turin, Lyon und Paris veröffentlichte.

Die Methode, die Seide im kalten Wasser abzuhaspeln, welche, wie aus dem **Magasin encyclopédique** 1794 erhellt, schon im Jahre 1792 in Italien in der Gegend von Mantua und im Venetianischen bekannt war, hat, nach einem Berichte des Hrn. Pajot Descharmes, im **Bulletin de la société d'Encouragement Nr. 219.** S. 283, sich durch die Bemühungen des Herrn Regas auch in Spanien verbreitet, welchem die Aufnahme der Seidenfabrikation in dieser Hinsicht sehr Vieles zu verdanken hat. (Dinglers p. J. X. 1823. S. 108.)

Im Jahre 1822 brachte in München der Oberlieutenant Sanson die Gespinnste auf der deutschen oder schwarzen Pappel (**papulus nigra**) in Anregung. Bereits im Jahre 1794 erschien vom Professor Herzer eine Geschichte der Benützung vieler unbenutzter deutscher Gewächse, und der Verfasser hatte aus den verschiedenen Raupengespinnsten der Phalänenarten Hüte gemacht. (S. Seite 87.)

Das General-Comité des bayerischen landw. Vereines ließ auf Anregung Sanson's die Gespinnste im englischen Garten in München sammeln und Proben anstellen. Sie ergaben kein Resultat, nicht einmal zu schlechtem Papier konnte man diese Wolle verwenden, und so blieben zwei Centner derselben liegen. Es fehlte aber an der geeigneten Behandlung, an zweckmäßigem Kartätschen 2c. Noch wichtiger waren die Versuche des Oberlieutenants H e b e n s t r e i t in München mit den wattewebenden Elsenraupen, einer Mottenart auf dem Spindelbaume und auf dem Trauben-, Kirschen- oder Elsenbaume. Er richtete diese Würmer ab, daß sie förmliche Watte zu Schleiern für Damen, im Jahre 1825 zu einem Luftballon, dann für die Königin von Bayern zu einem Kleid, in eine Nußschale gehend, webten, und zwar auf folgende Weise: Er befestigte einige geglättete Bretter von Elsenholz, oder in deren Ermangelung nur von Weidenholz, so hoch als möglich, wie eine Brücke über zwei oder mehrere Elsenzweige, die von Raupen wimmelten, bestrich aber diese Bretter mit gequetschtem Elsenlaube, und benetzte sie öfter, wo es noth that, mit aufgelöstem Elsensafte, damit die Raupen da fortwebten. (Siehe

des Direktors von Schrank Artikel darüber in den Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften in München B. VI. S. 69 u. Hazzi, Lehrbuch S. 1. Anmkg.)

Im Jahre 1822 erschien von dem italienischen Grafen Ch. Verri eine Anleitung zur Maulbeerbaumzucht, worin derselbe eine Methode zur Heckenanpflanzung vorschlägt.

Wir haben (Seite 138—148) aus verläßlichen Quellen gewiesen, daß in den russischen Provinzen seit dem Jahre 1720 die Seidenzucht betrieben worden, gediehen ist, betrieben wird und gedeiht — und nicht so wie bei den Deutschen und mitteleuropäischen Slawen vernachlässiget und sammt der Maulbeerbaumzucht zu Grunde gegangen ist. In Rußland haben wir Gegenden genannt, welche beiläufig unter folgenden Breitegraden gelegen sind, und zwar: Tiflis 41 °, Kaukasien 43—45 °, Nowotscherkask 47 °, Podolien 47—49 °, Jekaterinoslaw, Zarizin, Sarepta 48 °, Poltowa 49 °, Kiew, Njeschin, Charkow 50 °, Tschernigow, Glechow, Woronesch, Saratow 51 °, Below, Minsk 53 °, Simbirsk, Ufa 54 °, Moskau, Kasan 55 ° nördlicher Breite. Die Russen haben Olivier's de Serres feine, an Heinrich IV. gerichtete Widmungsworte: „**Qu'en offrant à Sa Majesté le theatre d'agriculture et mesnage de champs, il ne fait que l'entretenir de ses propres affaires**“ wohl etwas spät verstanden, aber sie haben sie, so wie Heinrich IV., Peter der Große, Elisabeth, Katharina die Große, Paul, Alexander I., doch sehr gut verstanden. „Ihr kommt spät, aber Ihr kommt!“ — Die Mittel-Europäer waren zu entfernt von Frankreich und Italien, um die Erfahrungen in der Seidenzucht jener Länder genau kennen zu lernen; die Mittel-Europäer waren erfüllt von Vorurtheilen, wollten auch nicht fremde Erfahrungen als **propres affaires** zu den eigenen machen, sondern unabhängig selbst eine nationale Seidenkultur beginnen. Sie begannen — und blieben hinter den Russen zurück. Aber der größte Theil der österreichischen Monarchie war von jeher Italien nahe. Dalmatien, über welches, für Seidenzucht geeignetste Land Europa's, und dessen Seidenzucht-Resultate der Ausspruch des erfahrensten, berühmtesten Seidenzüchters als Autorität [1]) wohl zu beherzigen gewesen wäre, ist nahe an

[1]) Man vergleiche Dandolo's Zuchtresultate in der Lombardie, S. 129, 130, 131. — Derselbe sagt: „**Sur le sol fortuné de la Dalmatie, j'obtins, en 1807, un livre et demie de cocons par 15 liv.**

Italien; von einer großen Anzahl Italiener bewohnt, trocken wie Persien, so südlich wie Kaukasien, aber nicht so hoch gelegen, südlicher als Südfrankreich, Piemont, Lombardie, Venedig und die oberitalienischen kleinen Staaten; und Böhmen ist nicht so nördlich gelegen wie Tschernigow, Glechow, Woronesch, Saratow, Below, Minsk, Simbirsk, Ufa, Moskau, Kasan; — und das Klima der obgenannten russischen Länderstriche ist auch nicht milder als jenes der österreichischen von Böhmen, Mähren, Schlesien, Ober- und Unter-Oesterreich, Steyermark, Ilirien, Ungarn, Slawonien, Kroatien, Dalmatien? [1]) — Auf welcher Kulturstufe aber die Mittel-Europäer und Ost-Europäer stehen, ob die vorgenannten osteuropäischen Länderstriche oder die mitteleuropäischen vor- oder rückgeschritten, ob in der Seidenkultur der eine oder der andere Theil mit mehr oder weniger Achtung den andern beurtheilen könne — wollen wir vorderhand dahin gestellt sein lassen, so sehr wir wünschen, daß man die klimatischen Vorurtheile bei der Seidenzucht in Raupereien als übertrieben — wenn nicht als Unsinn, daß man in der Seidenkultur in Mittel-Europa zurückgeblieben — erkennen, und das Versäumte im Interesse der National-Wohlfahrt und des Staatshaushaltes nachholen möge. Wenn auch die Sully dawider — als gegen etwaige colifichets et propres affaires — sein sollten, so werden sie solche — wenn sie Sully — dennoch unterstützen, und wie Sully von den Resultaten

---

de feuille, et je retirai de 15 liv. de cocons une livre et demie de soie, moins fine cependant que la nôtre. Malgré la richesse de produits de cette province, pour laquelle la nature a tant fait, il y a pourtant dans ce moment très-peu de mûriers." Dandolo (l'art d'élever les vers à soie, chap. XIV. §. III.). — Dandolo veröffentlichte 1815 seine Erfahrungen; hätte man sie benützt, wenigstens für Dalmatien, so hätte dieses Land gewiß mehr zu den Staatskosten beigetragen, als es bekanntermaßen seither der Fall gewesen. Siehe die Anmerkungen S. 73, 80, und was Olivier de Serres vor dritthalbhundert Jahren den Franzosen vorgeworfen hatte (S. 32).

[1]) Die Angabe der mittleren Jahrestemperatur, der Lage, Breite, Länge und Höhe der verschiedenen Gegenden, dann der mittleren Temperatur der Seidenzuchtmonate Mai, Juni und Juli in den Seidenkultur-Gegenden, werden wir später unter dem topographischen und klimatischen Theile dieser Schrift liefern, woraus man ersehen wird, daß die angeblichen klimatischen Hindernisse bei der Hausseidenzucht in den bezüglichen deutschen, slawischen, magyarischen und romänischen Landen Deutschlands, Oesterreichs und Preußens erfahrungsweise nichtig sind.

Staatsschulden vermeiden, was, nach unserer bescheidenen, unmaßgeblichen Ansicht, jedenfalls rühmlicher und wohl nicht schwieriger wäre, als neue zu machen, und dem Auslande, nicht nur für die größere Waareneinfuhr, sondern auch für die Anlehen jährlich ungeheure Summen an Interessen zu zahlen.

In Folge der in Frankreich unter Heinrich IV. gemachten Anstrengungen für die Seidenkultur begann zuerst durch Würtenberg die erste Seidenkultur-Periode in Deutschland, und in Folge der Aufhebung des Ediktes von Nantes durch Ludwig XIV. begann durch die französischen Flüchtlinge die zweite Seidenzucht-Periode in Deutschland. Wir haben gezeigt, welches traurige Schicksal beide Perioden begleitet hatte. Mit Ausnahme Rußlands war der Betrieb der Seidenzucht außer Frankreich nicht gediehen; nur Rußland pflanzte bis zu den letzten Jahren der Regierung des Kaisers Alexander gegen zehn Millionen Maulbeerbäume, während im Herzen Europa's deren Millionen gefällt wurden — ohne daß jedoch die Seidenzucht gänzlich aufgehört hatte. Die großartigen Unterstützungen der französischen Regierung (siehe Seite 155), besonders aber das energische, großartige Wirken der höchst achtbaren Ermunterungs-Gesellschaft in Frankreich, lenkte im Jahre 1816 die Aufmerksamkeit patriotischer Deutschen im Großherzogthume Baden abermals auf diesen wichtigen Gegenstand, und es entstand in Mannheim die bereits besprochene „Anstalt zur Wiedereinführung der Seidenzucht". Obschon die Bemühungen der badischen Beamten Hout, Hinkeldey, Stengel, Ziegler und Siegel von keinen erheblichen Folgen begleitet waren, so wurden solche dennoch die Veranlassung, daß in Bayern dem Gegenstande die Aufmerksamkeit eines erleuchteten Staatsmannes geschenkt wurde, um so mehr, als die bedeutende Einfuhr der französischen Seide dem königl. bayerischen Ministerium der Finanzen Anlaß zu traurigen Kalküls (S. 148, 149) darbot. Bemerkenswerth ist der Umstand, daß neben der oberwähnten Initiative der Badenser, es abermals eine Dame war, die durch ihre lobenswerthen Bemühungen den Ausschlag zum Angriff der Seidenzucht gegeben. Wir haben aus dem Verlaufe der Geschichte der Seidenkultur ersehen, welche hohen Verdienste sich das schöne Geschlecht um die Emporbringung der Seidenzucht in Asien und in Europa erworben. Wir nennen die Kaiserin Silingchi und ihre Hofdamen; die sidonischen Frauen; die Pamphilo auf Kos; Liosua, Gemalin des Hasan al Tavil, Schachs von Per-

sien; Elisabeth Magdalena, Herzogin von Braunschweig-Lüneburg; Kaiserin Maria Theresia; Kaiserin Elisabeth; Kaiserin Katharina II.; Henriette Rhodes; Louise Karoline, Großherzogin von Baden; Theresia, Königin von Bayern. Es ist dieß ein Fingerzeig, den man im Vaterlande, welches so viele edle, hochgebildete und hochherzige Damen zu besitzen das Glück hat, beherzigen sollte. Wir sind fest überzeugt, daß die vaterländische Seidenzucht nur unter den subtilen Händen des schönen Geschlechtes segenreich gedeihen werde, und daß sie gewiß die unerläßliche Bedingung der Seidenzucht — Maulbeerbaum-Anlagen — nicht, so wie es die angeblichen Herren der Schöpfung barbarisch genug gethan, zerstören werden. (Siehe Seite 166.)

Ueber die Darstellung des neuen Seidendrucks mittelst örtlicher Farben und ihre Befestigung durch Wasserdämpfe, von W. H. von Kurrer in Augsburg, erschien in Dingler's polyt. Journal 1820, I. S. 39—58, eine interessante Abhandlung.

In der **Biblioteca italiana** des Joseph Acerbi, Januar 1820, Seite 142—160, erschien eine Uebersicht der Fortschritte der Oekonomie, der Künste und Gewerbe in Italien im Jahre 1819, welche, von Julius H. Schultes übersetzt, in dem polyt. Journal von Dingler, 1820, I., S. 474—497, enthalten ist. Darin heißt es, daß im genannten Jahre im Königreiche Neapel ein landwirthschaftliches Journal zu erscheinen begann, in dessen ersten zwei Bänden unter Andern auch Aufsätze „über die vegetabilische Seide, über die Seidenzucht von Modegliano" enthalten seien. Ferner: „Zu keiner Zeit wurde die Seidenzucht von den Umständen mehr als jetzt begünstigt, indessen ist die Kunst, diese nützlichen Thiere zu ziehen, noch bei Weitem nicht erschöpft. Vieles geschah in einigen Ländern, Vieles bleibt auch in andern zu thun übrig, und es werden wahrscheinlich noch viele Jahre vergehen, ehe das Problem der Fleckenkrankheit oder der Verhärtung (malattie del segno o calcinaccio) deutlich gelöset sein wird, über welche Graf Dandolo [1]), Marquis Fagnani [2]),

[1]) Storia dei bachi da seta governati coi nuovi metodi nel 1818 nel regno Lombardo-Veneto ed altrove, con una quarta parte relativa alla malattia del segno o calcinaccio, del conte Dandolo rc. Milano 1819, presso Sonzogno. (Siehe Seite 128.)

[2]) Errori e pregiudizj sopra la sanità dei bigatti, con alcune osservazioni relative alla materia, del marchese Federico Fagnani. Milano 1818, tipografia Bernardoni, 8. di pag. 104.

Dr. Petazzi [3]) und De Capitani [4]) uns ihre Bemerkungen mitgetheilt haben. Man machte in diesem Jahre neue Anstrengungen, um die Puppen zu vervollkommnen, und die Kunst, die Seide abzuhaspeln, zu verbessern. Einige Verbesserungen schlugen die Herren Leonardi und Botta [5]) mittelst des Dampfapparates vor, und Herr Locatelli, bekannt durch andere sinnreiche Erfindungen, hat einige wesentliche Veränderungen an der alten Methode vorgenommen, mit besonderer und offenbarer Ersparung von Handarbeit, Brennmaterialien und Holz. Wir erwarten mit Ungeduld seine Forschungen durch entscheidende Erfahrungen und Versuche im Großen bestätigt zu sehen, um ihnen jene Gerechtigkeit widerfahren zu lassen, welche seine unermüdeten Spekulationen verdienen." [6])

In **l'Observateur de l'Industrie et des Arts Nr. 9, 1820,** erschien ein Bericht über die von Seide geflochtenen Hüte der Dem. Manceau in Paris, und das Verfahren, die Seide schön und dauerhaft strohgelb zu färben von Dingler (in dessen polyt. Journal 1820, II., S. 115).

Nach dem **Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale** ist in Frankreich 1819 der ausgesetzte Preis von 2000 Francs für die Kultur der Seide aus chinesischem Samen an Rocheblave aus Alais und Poidebard aus Lyon ertheilt worden, da beide die vorgeschriebenen Bedingungen erfüllt hatten. Ersterem verdankte man die Erhaltung des Samens in seiner Reinheit, versicherte sogar, daß jene Gattung Seidenraupen in Frankreich veredelt worden sei, und hat bemerkt, daß die meisten von

---

[3]) Nuovo metodo per distogliere il segno nei bachi da seta, coll' apendice di alcune osservazioni pratiche dell' anno 1818, del dott. Petazzi, coll' indicazione dei mezzi atti si a farlo svituppare, come ad impedirle a proprio arbitrio in qualunque sia partita che si vuole. Milano 1819, tipografia Motta.

[4]) Sulla malattia dei bachi da seta chiamata il segno o calcinaccio. Osservazioni di Carl' Antonio De Capitani, parroco di Vigano. Edizione secunda migliorata ed arricchita d'importantissime notizie. Milano 1819. B. E. Giusti, 8. pag. 216.

[5]) Miglioramenti portati dagli artisti Giuseppe Leonardi e Felice Botta, all' apparecchio per trarne la seta dai bozzoli mediante il vapore. Milano 1819. Bernardoni. 8. pag. 93.

[6]) Brevissimi cenni del sig. conte Dandolo sulla nuova filanda del sig. Locatelli. Milano 1819. 8. pag. 37.

Jenen, welche seidene Zeuge zur Ausstellung gesendet haben, Seidenraupen aus chinesischem Samen (Seidenschmetterlings-Eiern) zogen.

Vor mehr als vierzig Jahren (1780) hatten die Stände des Languedoc schon versucht, diese Art Seidenraupen in Frankreich einheimisch zu machen, da diese Seide, d. i. weiße, den französischen Fabriken unentbehrlich war, und man sie bis dahin durch den Handel beziehen mußte. Vorurtheile vereitelten diese ersten Bemühungen; aber vor einigen Jahren lenkte das damalige Ministerium von Neuem die Aufmerksamkeit auf diesen Kulturzweig und ließ Samen vertheilen, den Rocheblave sorgfältig hergezogen hatte. Zur nämlichen Zeit schrieb Mr. Bardel in genanntem Bulletin, Nr. 128, p. 34, über die Ursachen und die Vorurtheile, die sich der Fortpflanzung der chinesischen Seidenraupe in Frankreich entgegensetzen, und entwickelte darin Alles, was über die Erziehung der Raupen und über die Behandlung ihrer Seide zu wissen nöthig war. Die vorgeschriebene Zeit war zu kurz, und die Menge der verlangten Cocons zu groß, als daß man viele Mitbewerber um jenen Preis hätte erwarten können. Die Société d'Encouragement hatte 250 Kilogramme Cocons verlangt; Rocheblave hat 2460 Kilogramme eingeerntet. Die Cocons waren sehr groß und von einem sehr schönen Weiß. Poidebard hat 900 Kilogramme gesammelt, die etwas kleiner, aber auch weißer zu sein schienen, jedoch nicht von so schöner Rundung. Das Beispiel und der Eifer dieser beiden Landwirthe haben mehrere Nachbarn zu dieser Kultur veranlaßt; daher erhielt auf Vorschlag der Gesellschafts-Kommissäre der erstere 1200 Francs, der andere 800 Francs. Genannte Gesellschaft setzte 1819 einen Preis von 2000 Francs für die Entdeckung einer vegetabilischen Substanz, sie möge aus frischen oder zubereiteten Blättern bestehen, die ein vollkommenes Surrogat der Maulbeerblätter abgeben könne.

Von Braconot zu Nancy erschien in den Annales de chymie et de physique, B. 12, S. 398, und von Dr. Vogel in München, H. v. Kurrer und Dingler, in des letztgenannten polyt. Journal, 1820, II., S. 343—364 veröffentlicht, ein mehrseitiges Verfahren, die Seide &c. gelb zu färben.

Im Jahre 1820 erhielt Ludwig Locatelli vom Institute der Wissenschaften und Künste in Mailand die silberne Medaille für Bereitung von harmonischen Saiten aus bloßer Seide. Ebenso die Gebrüder Bruni, welche die Spinnereien mittelst Dampfanwendung

auf einen hohen Grad der Vollkommenheit gebracht. Dann Dominik Ancilloto, von Venedig, ein Seidenzüchter, der große Anstrengungen für die Fortpflanzung der Maulbeerbäume auf den wüsten Inseln um Venedig gemacht und ihrer über 7000 gepflanzt hatte.

Desselben Jahres erhielt die Seidenfabrik Pellour & Brentano in Lechhausen bei Augsburg, wegen vorzüglichen Damasten, Pekins, Levantins, geblümten Seidenstoffen und Sammt, die Vereins-Medaille der Industrie-Ausstellung in Bayern.

Die dritte Periode der Seidenkultur in Deutschland wurde von dem königl. bayerischen Staatsrath v. Hazzi [1]) durchgeführt.

---

[1]) Joseph von Hazzi, königlich bayerischer Staatsrath, ein ausgezeichneter landwirthschaftlicher, namentlich um die Seidenkultur hochverdienter Schriftsteller, geb. 1768 zu Abensberg in Bayern, wo sein Vater Maurermeister war, studirte zu München und Ingolstadt, arbeitete dann beim Landgerichte seiner Vaterstadt und wurde 1793 Fiskalrath. Später kam er in das Departement des Forstwesens und 1799 erhielt er die Stelle eines General-Landes-Direktionsrathes. Nach dem Einrücken der Franzosen in Bayern zum Marschkommissär ernannt, wußte er die günstigen Umstände zur Gründung eines topographischen Bureau's zu benützen. Nachdem er 1805 mit Bernadotte, Murat und Napoleon persönlich bekannt geworden, wurde er im August 1806 nach Düsseldorf zum damaligen Großherzog von Berg, Murat, berufen, bald darauf aber auf Befehl Napoleons an die Spitze der Polizei-Verwaltung der eroberten Länder gestellt. Nach dem Frieden von Tilsit hatte er als Staatsrath in Düsseldorf besonders die Einführung des Code Napoleon zu besorgen. Als Murat den Thron von Neapel bestieg, sollte ihm Hazzi dorthin folgen, zog es aber vor, nach Paris zu gehen, wo er unter dem Minister Maret in dem Geschäftsfache des Großherzogthumes Berg arbeitete. In Folge des Dekretes von Trianon vom 26. August 1811 kehrte er nach Bayern zurück, wo er indeß erst im Juli 1813 wieder eine Anstellung erhielt. Im Jahre 1816 wurde er in den Adelstand erhoben und dann Staatsrath. Unter seinen Schriften erwähnen wir: „Statistische Aufschlüsse über das Herzogthum Bayern.“ 4 Bde., Nürnberg 1801—8; „Ansichten über Waldungen und Forste sammt der Geschichte des Forstwesens.“ 3 Bde., München 1805; „Katechismus der bayerischen Landeskultur-Gesetze.“ 2 Bde., 1804—6; die gekrönte Preisschrift: „Ueber Güter-Arrondirung, mit der Geschichte der Kultur und Landwirthschaft in Deutschland.“ 2. Aufl. München 1818. „Ueber die Standpunkte der bayerischen Verfassungs-Urkunde von 1818 in Bezug auf andere Konstitutionen.“ München 1819, eine scharfe Beleuchtung der bayerischen Oktroi-Verfassung; „Ueber den Dünger.“ München 1821, 6. Aufl. 1836; „Lehrbuch des Seidenbaues;“ „Beobachtungen und Bemerkungen auf einer Reise nach Frankreich und England.“ 2 Hefte, 1837. (Allg. d. Real-Encykl. Leipzig 1844. VI. S. 717.)

Bei der Preisvertheilung des Landwirthschaftsfestes vom Jahre 1821 im Unter-Donaukreise kamen die Bemühungen des Fräuleins Leeb von Straubing für die Seidenzucht mit ehrenvoller Erwähnung vor. Dieses erregte die Aufmerksamkeit des Staatsrathes von Hazzi, und erweckte in ihm die Erinnerung, daß er bei seiner ersten Anstellung als Hofkammerrath in München so Vieles über Seidenzucht in der Hofkammer vortragen hörte, daß damals Seidenhäuser und Seidenfabriken Vieles zu schaffen machten, und nun Alles, selbst die vielen Maulbeerbäume um die Stadt, wie verschwunden waren. Durch den Expeditor beim General-Komité des bayerischen Landwirthschafts-Vereines, Hrn. v. Nagel, der in Ungarn den Seidenbau kennen gelernt hatte, ließ Hazzi einen Aufsatz über den Maulbeerbaum verfassen, und rückte ihn, als Redakteur dieses Blattes, mit folgendem Aufruf in das Wochenblatt, Jahrgang XII., S. 346, ein:

„Man wünscht weitere Bemerkungen, vorzüglich auch, warum die unter Churfürst Karl Theodor mit vielem Geldaufwande hergerichteten Maulbeerbaum-Plantagen und Seidenzucht-Anstalten zu München, Landshut ꝛc. wieder eingegangen sind, und wie allenfalls den klimatischen Uebeln vorgebeugt werden könnte; endlich, ob in Bayern keine solche Plantage oder Seidenzucht-Anstalt im Einzelnen mehr existire. Ueberhaupt sollte dieser wichtige Gegenstand wieder vielseitig besprochen werden. Man sieht also vielen Erörterungen und Vorschlägen entgegen."

Vorstehender Aufruf verfehlte seine Wirkung nicht, besonders da der Staatsrath v. Hazzi zu gleicher Zeit die Akten, betreffend die im vorigen Zeitraume besprochene und aufgehobene Seidenbau-Anstalt, aus dem Archiv zu erhalten suchte, Hrn. v. Nagel an Fräulein Leeb in Straubing schreiben ließ, und denselben an die noch lebenden alten Beamten der ehemaligen Seidenzucht-Anstalt um eine nähere Auskunft sandte [1]). Ueber alle Verhältnisse erlangte Hazzi so die volle Aufklärung. Da nun Fräulein Leeb 50 Seidenraupeneier übermittelte, so unternahm man damit im gewöhnlichen Kanzleizimmer des General-Komité's des landwirthschaftl. Vereines im Frühjahre 1822 den ersten Versuch, wozu drei alte Maulbeerbäume um die Stadt

[1]) S. Wochenblatt, Jahrgang XII. S. 411, 493; XIII. S. 819; XIV. S. 185, 10, 27, 37, 93, 111, 176. — Hazzi, Lehrbuch, S. 13. — Wir citiren diese Rührigkeit in Bezug auf Deutschland wegen den höchst bemerkenswerthen, belehrenden Aufschlüssen.

noch glücklicherweise aufgefunden worden. Nach 44 Tagen gewann man damit 50 der schönsten Cocons. Die daraus entstandenen Papillons verschafften 2500 Eierchen, welche in obenbemerkter Kanzlei im Frühjahre 1823 ausgebrütet und gepflegt wurden, indem man zugleich auch mehrere alte Maulbeerbäume gefunden hatte. Jetzt besaß man schon 60,000 Eierchen, die man im Wochenblatte öffentlich anbot, nämlich daß man davon eine Partie jedem Einzelnen unentgeldlich abgeben wolle, der sich zur Seidenzucht entschließen und in seiner Gegend noch alte Maulbeerbäume auffinden würde. Dieses hatte den besten Erfolg. Von mehreren Gegenden im Reiche wurden die Eier nebst einem Unterricht über die Seidenraupenzucht begehrt, und noch viele alte Maulbeerbäume wurden aufgefunden. Man erhielt aber auch zugleich die Kunde, wie barbarisch man auf allen Seiten im Reiche, selbst noch in den letzten Jahren, mit ganzen Alleen von Maulbeerbäumen verfuhr, und sie wie Brennholz fällte.

Als der Staatsrath v. Hazzi im Jahre 1823 erfuhr, daß der Kaufmann Spohrer und der Seidenfabrikant Wurz eine Seidenzucht unterhielten, wurden Hauptmann v. Grouner und Oberlieutenant Sanson ersucht, davon Einsicht zu nehmen. Sie kamen mit der Bemerkung zurück, daß dort die Seidenzucht viele Kosten verursache, während die im landwirthschaftlichen Vereine gar kein Geld fordere. — Unterdessen erregten diese Bemühungen die Aufmerksamkeit des Königs Max Joseph; denn als Spohrer das aus der erzielten Seide gewebte Kleid überreichte, erhielt er eine goldene Medaille und Wurz ein königliches Geschenk. Alle diese Umstände veranlaßten die nähere Ueberlegung, wie man an Orte Maulbeerblätter hinbringen könne, wo bereits der Wunsch geäußert worden war, die Seidenzucht einzuführen. Unter diesen Besprechungen erbot sich Hauptmann von Grouner, mit Oberlieutenant Sanson den Versuch zu machen, mittelst einer Kollekte Fonds zu obigem Zwecke zusammen zu bringen. Es gelang, und man sah sich dadurch in den Stand gesetzt, über 886 fl. 48 kr. verfügen zu können. Daraus ergab sich dann den 14. März 1824 die Gründung einer eigenen Deputation für den Seidenbau in Bayern.

Im Jahre 1823 wurden, unter der Regierung des weisen Königs von Schweden und Norwegen, Karl XIV. Johann (1818 — 1844), auch in Stockholm Versuche gemacht, Seidenraupen mit den Blättern des einheimischen Maulbeerbaumes zu füttern, und man hat eine

sehr fein gesponnene Seide gewonnen. Ueber die zweckmäßigste Weise, die Seidenzucht in Schweden zu betreiben, erschienen sehr wichtige Bekanntmachungen. Die Maulbeerbaumzucht verbreitete sich in den schwedischen Provinzen, ein Beweis der höheren Intelligenz des Volkes. In Schweden entstand ein Seidenzucht-Verein, an dessen Spitze höchstgestellte Personen traten. Man ist zu der Ueberzeugung gelangt, daß in Schweden die Seidenzucht mit Vortheil betrieben wird; daß die dort selbst gewonnene Seide an Feinheit und Stärke jene des heißen Klima's übertreffe, und daß sie dieselbe Behandlung wie die indische ertrage, von demselben Glanze und Weichheit ist, dieselbe Färbung annehme, und daß sohin vom tiefen Süden bis in den hohen Norden Europas der Verbreitung der Seidenzucht keine klimatischen Hindernisse im Wege stehen.

Der Maulbeerbaum mit weißer Frucht hat (nach Türk) stets eine Kälte von 24° R. überstanden, und im Winter von 1822 auf 1823 eine Kälte von 28,50°. In den strengen Wintern von 1788 auf 1789 und 1822 auf 1823 erfroren, bei Berlin und Potsdamm im letztgedachten Winter bei einer Kälte von 28,50° R., alle Nuß- und Kirschbäume; die Maulbeerbäume hatten nicht gelitten.

In der Seidenfärberei machte Frankreich bedeutende Fortschritte. In Elsaß und zu Rouen wurde der Seidendruck als ein neuer Zweig der Industrie eingeführt. In Augsburg sind schon vor einer Reihe von Jahren Druckdessins hervorgebracht worden, die damals als das Höchste in diesem Fache angesehen werden konnten. Die k. k. pr. Kettenhofer Fabrik bei Wien und die des Herrn Studer in Wipkingen bei Zürich leisteten schon damals Vorzügliches in demselben Fache.

In den beiden kleinen Städtchen St. Etienne und St. Chamont wurden, nach den **Rapport du Jury de l'Exposition de 1823**, jährlich für mehr als 30 Millionen Franken Bänder angefertigt.

„Es ist eben so erfreulich für den Menschenfreund, als ehrenvoll für die **Société d'Encouragement**, und lehrreich für diejenigen, die in Hinsicht der Förderungsmittel der Industrie noch etwas lernen können oder wollen; daß ein großer Theil der Fortschritte, welche die französische Industrie seit zwanzig Jahren gemacht hat, lediglich den Bemühungen und dem Geiste der ehrwürdigen Männer zu verdanken ist, welche die **Société d'Encouragement** gründeten, unterhielten, und auf jene Achtung und Verehrung gebietende Stufe erhoben, auf welcher sie gegenwärtig die Bewunderung und Nachah-

mung eines jeden Staates verdient, der seine Industrie fördern und erhalten will. Die Gesellschaft hat seit den zwanzig Jahren ihrer Existenz für die Industrie Frankreichs und des festen Landes überhaupt mehr geleistet, als mehrere Dutzende gelehrter Korporationen unter allen Namen und Farben nicht geleistet haben, und was gewiß sonderbar ist, diese Korporationen werden von ihren Regierungen oft schwer bezahlt, daß sie etwas leisten sollten, während diese Gesellschaft ihr eigenes schweres Geld dafür hergibt, daß sie etwas leisten darf." [1])

Im Jahre 1808 ließ sich Mr. Jacquart in Lyon auf den von ihm erfundenen bereits erwähnten Webstuhl ein Patent geben. Die Beschreibung und Abbildung dieses berühmten Webstuhles befindet sich in Dingler's vortrefflichem polytechnischen Journale 1822. VII. Band, Seite 53—61.

Obschon die Seidenwaaren-Fabrikation in das Bereich dieser Schrift einzubeziehen nicht unsere Absicht ist, da wir nur die Fortschritte der Seidenzucht, und solche durch Belege aus der Geschichte und Literatur aller Zeiten und vieler Staaten darzustellen uns vorgenommen haben; so können wir dennoch nicht unterlassen, nebenbei auf die wichtigsten Erfindungen und Verbesserungen in der Seidenwaaren-Fabrikation hinzuweisen, und die in dieser Hinsicht ausgezeichneten Industriellen zu nennen [2]).

Die erste Idee eines Kunststuhles, auf welchem man ohne Menschenhand weben kann, scheint dem berühmten J. de Vaucanson (siehe Seite 54) anzugehören, der sie 1747 bekannt machte; sie wurde aber erst am Ende des vorigen Jahrhunderts ausgeführt. Im Jahre

---

[1]) Dingler (polyt. Journ. XVI. 132. XVIII. 260) meinte damit keineswegs die hochachtbaren gelehrten Gesellschaften neuer und neuester Zeit.

[2]) „Was aus Handwerkern werden kann; den Handwerkern zum Troste, den Gelehrten zur Lehre. Newcomen war ein Bleiarbeiter. Smeaton und James Watt (geb. 1736, gest. 1819) wahren Uhrmacher; Sir Richard Arkwright (siehe S. 61) und Compton waren Barbiere; Josiah Wedgwood (geb. 1730, gest. 1795) war ein Töpfer; James Brindley war ein Zimmermann, der Mühlen baute; Simpson war ein Weber; Ch. Hutton (geb. 1737, gest. 1823) war ein Bergknappe; Whitehurst war ein Uhrmacher, und Sir Humphry Davy (geb. 1778, gest. 1829), der an Newton's Stelle 1820 Präsident der Londoner Gesellschaft der Wissenschaften geworden, war ein Lehrjunge bei Dr. Beddoes." (Vergl. Glasgow Mechanics' Magazine Nr. 136. S. 347. — Dingler's Journal XXII. S. 270.) James Brindley baute nach einem ganz neuen Plane auch eine Seidenspinnmaschine. Er starb 1772.

1785 2c. errichtete E. Cartwright (siehe Seite 69, 90, 91) mehrere solche Stühle zu Doncaster; im Jahre 1790 führte Grimshaw mehrere solche Stühle zu Manchester ein (siehe S. 91); Bell baute mehrere zu Dumbarton in Schottland; im Jahre 1796 nahm Robert Miller zu Milton Printfield (siehe S. 91) ein Patent auf einen Kunststuhl, den man im 8. B. der Annales des Arts et Manufactures beschrieben findet; allein dieser Stuhl, so wie jene die Monteith zu Glasgow im Jahre 1801 errichtete, fanden wenig Beifall, indem sie sowohl in Hinsicht auf Festigkeit als auf Einfachheit noch viel zu wünschen übrig ließen. Erst einige Jahre später wurden die Kunststühle in den Fabriken eingeführt. In den Jahren 1805 und 1808 errichteten die Herren Finlay und Comp. zu Down und Catrine bedeutende Fabriken mit Kunststühlen, wo eine Dampfmaschine 500 Weberstühle trieb. Diese Unternehmung gelang vollkommen, und gab großen Gewinn. Auch die Engländer beschäftigten sich mit Vervollkommnung dieser Stühle. Die Herren Horrock und Morsland zu Stockport bei Manchester erfanden Kunststühle von sehr festem Baue, die aber später aufgegeben worden sind. Mit einigen Veränderungen gelang es endlich, auch gekreuzte und façonirte Seiden- und Wollen-Zeuge mittelst der Kunststühle zu weben. Im Jahre 1813 ließ sich Horrock zu Stockport (siehe S. 91) ein Patent auf einen eisernen Weberstuhl geben, der im 17. Jahrgange des Bulletin de la Société d'Encourag. S. 8. beschrieben ist, aber nicht lange im Gebrauche blieb. Robert Bownmann zu Manchester erhielt 1821 ein Patent auf Verbesserungen in Anwendung mehrerer Geschirre zur Verfertigung der Barchente und der Gewebe aus Wolle und Seide (beschrieben im London Journal, XI. S. 161, und in Dingler's pol. Journ. VIII. 375. XIII. 43). Richard Roberts zu Manchester, erhielt ein Brevet d'Importation in Frankreich (beschrieben in Dingler's pol. Journ. XIV. 41). Archibald Buchanan (XIII. 40), Ulrich Stansfeld 1823 (XVIII. 67), Jos. Daniel 1824, Joh. Porter 1824 erhielten englische Patente auf Kunststühle.

In dem London Journal of Arts et Sciences Nr. 24. S. 288 ist enthalten: Verbesserung in der sogenannten Appretur der Seiden- 2c. Waaren, worauf Joh. Fr. Smith in Dunstan-Hall 1822 ein Patent erhielt (Dingler's pol. J. 1823. X. S. 487, mit Abbildungen), und in demselben Journal Nr. 43: „Gewisse Verbesserungen an den

Maschinen zum Weben und Abhaspeln, worauf Stephan Wilson zu Streatham 1823 ein Patent enthielt (Dingler XV. 1824. S. 402)"; ferner in demselben, Juni, 1824. S. 292: „Gewisse Verbesserungen in der Methode und an der Maschine, Wolle, Seide ꝛc. Faserstoffe, von was immer für einer Länge und Feinheit zum Spinnen zuzubereiten und zu spinnen, worauf Wilh. Lister zu Baildan 1823 ein Patent erhielt" (Dingler XV. S. 46); und in Gill's technical Repository, Jan. 1824. S. 1: „Gewisse Verbesserungen im Seiden-Färben und mit Berlinerblau zu drucken, worauf Richard Badnall, Seidenfabrikant zu Leek, ein Patent erhielt" (Dingler XIII. S. 369); im London Journal 1824. S. 57: „Verbesserter Seidendruck-Apparat, worauf Wilhelm Church in Birmingham ein Patent erhielt," mit Abbildungen (in Dingler's pol. J. 1824. XIII. S. 444.)

Im J. 1823 ließen sich ferner in England Patente geben:

Bryan Donkin, Mechaniker in Great Surry, auf eine „neue Methode, die Fasern von den Leinen-, Baumwolle-, Seiden- und andern Fäden in den sogenannten Spitzen-Netzen (Lace-Nets) oder in jedem Fabrikate, welches mit Löchern oder Zwischenräumen versehen ist, wegzuschaffen." (Beschrieben und abgebildet im London Journal November 1824. S. 239 und Dingler's polyt. J. XVI. 201.) — Karl Mackintosh, zu Crossbasket, auf: „Verfahren, Hanf-, Flachs-, Wollen, Baumwollen- und Seidengewebe ꝛc. wasser- und luftdicht zu machen." (Beschrieben im London Journal Nr. 48. S. 305. und in Dingler's p. J. XVI. S. 354.) — Jos. Tayler, Maschinist zu Manchester, auf: „Verbesserte Vorrichtung zum Spinnen, Doubliren und Zwirnen der Seide, Baumwollen-, Wollen- oder eines aus diesen Materialen gemischten Garnes." (Beschrieben und abgebildet im London Journal Nr. 48. S. 288. und in Dingler's p. J. XVI. 445. — Joh. Green, zu Mansfield, auf: „Verbesserung an Maschinen zum Vorspinnen, Spinnen und Zwirnen verschiedener faseriger Substanzen." (Beschrieben und abgeb. im London Journal Nr. 48. S. 283. und in Dingler's J. XVI. 446.) — Joh. Burn, Kaufmann in Manchester, auf: „Neue Vorrichtung zum Zurichten verschiedener Seiden- ꝛc. Zeuge." (Beschrieben und abgeb. im London J. Jänner 1825. S. 4. und in Dingler's J. XVI. 450.) — Ed. Cowper, Mechaniker zu Kennington, auf: „Gewisse Verbesserungen an Maschinen zum Drucke der Calico, Leinwand, Seidenzeuge ꝛc." (Beschr. und abgeb. im London Journal Nr. 48. S. 289. und in

Dingler's p. J. XVI. 455.) — J. Heathcoat, Spizenfabrikant zu Tiverton, auf: „eine Maschine, um Stoffe aus Seide oder irgend einem Garne zu flechten.“ (Beschrieben und abgebildet im London Journal Nr. 55. S. 395. und in Dingler's J. XIX. S. 146. — Thom. Wolrich Stansfeld, Worsted-Fabrikant zu Leeds, Heinrich Briggs, Worstedfabrikant zu Luddenfoot, Wilh. Prichard, Mechaniker zu Leeds, und Wil. Barraclough, zu Burly, auf: „Verbesserungen im Baue der Webstühle, auf welchen wollene, worsted, baumwollene, leinene und seidene Gewebe verfertigt werden, sowohl in der Maschine selbst, als in den Werkzeugen und in der Art der Anwendung derselben.“ (Beschrieben und abgebildet im London J. Nr. 51. S. 173 und in Dingler's polyt. Journal 1823. XVIII. S. 67.) — Philipp Chell, in England, auf: „Gewisse Verbesserungen an den Maschinen zum Spinnen des Hanfes, Flachses und der Seiden-Abfälle.“ (Beschrieben im London Journal Nov. 1824. S. 233. und Dingler polyt. J. 1825. XVI. S. 39.) — Wilh. Harwood Harrocks in Portwood auf: „die neue und verbesserte Methode zum Vorbereiten, Reinigen, Zurichten und Aufbänmen der Kette für Seidenzeuge, welche auch zum Aufbäumen anderer Ketten oder Werften dienen kann;“ dann im Jahre 1824 auf: „die neue Vorrichtung, die Kette in den Stühlen zu spannen.“ (Beide beschrieben und abgebildet im London Journal, Nr. 51. S. 179. 182 und in Dingler's Journal XVII. S. 429. 432.) — Thom. Faster Gimson, in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Individuums und eigener Beobachtungen, auf: „Verbesserungen und Zusätze an den damals gebräuchlichen Doublir- und Zwirn-Maschinen zum Doubliren und Zwirnen der Seide und anderer faserigen Substanzen.“ (Beschrieben und abgebildet im London J. Nr. 55. S. 414 und Dingler's J. XVIII. 344.)

In Gill's Repository Nr. 24, S. 396, ist eine Methode der Mad. Anna Morris, Seiden- rc. Waaren zu putzen. (Dingler's J. XIII. S. 408); im London Journal, Mai 1824. S. 229: „Gewisse Verbesserungen an Maschinen zum Abnehmen oder Scheeren von Seiden- und andern Zeugen und Plüschen oder Sammtgeweben, worauf Joh. Bainbridge in London 1823 ein Patent erhielt (Dingler XV. S. 43); in Gill's Repository Nov. 1823. S. 289: Verbesserungen im Spinnen und Zwirnen der Seide zu Nähseide, Organsin-Seide, Bergam-Seide und allen Arten von Seide, worauf

Rich. Badnall zu Leek 1823 ein Patent erhielt. (Dingler XIII. Seite 320.) In dem Dictionaire Technologique, Artikel: Assainisement (in Gill's technic. Repository II Thl. Nr. 6. B. 371) befindet sich eine vortreffliche Abhandlung „über Reinigung der Luft in Werkstätten ꝛc. durch Ventilation ꝛc. zur Erhaltung der Gesundheit der Arbeiter," welche die dießfälligen Verdienste des General-Inspektors der Münze D'Arcet hervorhebt, und Abbildungen enthält. (Dingler, J. XI. 129.) Die Wichtigkeit der Ventilation für die Seidenraupereien wird sich später erweisen.

Ueber den Seidenbau in der Lombardie äußerte sich Fr. Hoke in André's Oekonom. Neuigkeiten vom Jahre 1824 folgendermaßen:

„Das zusagende Klima (Italiens) und die Mühe, die man sich (seit Einführung der Seidenzucht) gab, die Pflanzen zu veredeln und die Seidenwürmer mit Sorgfalt zu erziehen, besonders als man sah, welches einträgliche Produkt der Maulbeerbaum gewährte; machte bald die Seide Italiens alle andern, und selbst jene aus Indien übertreffen. Sie wurde bald eine der reichsten Quellen des italienischen Bodens und besonders der Lombardie. Wo ist ein Produkt der Landeskultur, das in 40 Tagen zum Handel reif ist und 60 Percent [1]) einträgt? — Die Lombardie hat ihren Seidengespinnsten und Zwirnungen eine solche Vollkommenheit und Feinheit verschafft, daß ohne dieselbe die Manufakturen von London, Lyon, Basel und viele andere nicht ihre gerühmten Seidenstoffe und Luxusartikel liefern könnten. Das gewöhnliche Produkt der Seide in gemeinen Jahren wird im lombardisch-venetianischen Königreiche mit Inbegriff des italienischen Tyrols auf 4,800,000 Pfd. mailändischen Gewichts geschätzt, die im Mittelpreise das Pfd. zu 15 Franken eine jährliche Summe von 72 Millionen Franken geben. Von diesem Produkt werden ungefähr nur ²/₉ im Lande verarbeitet, die übrigen ⁷/₉ gehen nach Deutschland, England, Frankreich ꝛc. Zur Zeit der Kontinentalsperre zahlten die Engländer die lombardische Seide das Pfund sogar zu 50—80 Franken. Mailand ist der Centralpunkt der Seide in Oberitalien, wovon nur die Provinz Bergamo eine Ausnahme macht, die seit undenklichen Zeiten ihre producirte Seide, besonders nach England, selbst umsetzt. Schade, daß in obiger Stadt

---

[1]) André hatte diese in seinem Blatte aufgestellte Behauptung nicht widerlegt. — Ihm und Hoke war Dandolo's neue Methode unbekannt.

unter dem Schutze der Regierung noch keine öffentlichen Seidenmagazine errichtet sind; diese würden der Seidenkultur einen neuen Impuls geben, und die Feinheit der Gespinnste bei Vergleichung der depositirten Waaren auf den möglichsten Grad der Vollkommenheit bringen; und wenn zugleich eine Leihanstalt, wie einst unter Kaiserin Maria Theresia und Kaiser Joseph II. der **Monte di Santa Teresa** darbot, damit verbunden wäre: so würde die Seide mehr einen festern Preis erhalten, und man nicht bemüssiget sein, dieselbe auf Gerathewohl nach den nördlichen Handelsplätzen zu versenden, und sie allda um jeden Preis loszuschlagen. Im Gegentheile würde man sie in Mailand aufsuchen, und dieser Platz die Preise fixiren. Die Vortheile, die dadurch dem Staate und der Lombardie zugehen würden, sind unberechenbar.

Die schönste Seide und die feinsten Gespinnste, auf gemeinen und Dampfspinnmaschinen abgewunden, werden in Piemont, der Provinz Mailand, Como, Bergamo und Brescia erzeugt. Die Seidenstofffabrikationen sind in Mailand auf einer hohen Stufe der Vollkommenheit, und die verschiedenen Muster, welche bei der Industrie-Ausstellung 1822 Prämien erhielten, wetteifern mit den schönsten und feinsten ausländischen. Es ist noch nicht sehr lange, wo die Stadt Como mehr Seidenfabrikanten als die Stadt Lyon zählte, und seinen schönen Taffet, Gros de Naples, und eine Menge anderer Gewebe in's Ausland sandte. Ihr Verfall ist hauptsächlich der Leichtigkeit ihrer Stoffe zuzuschreiben, welche sie um ihren Kredit gebracht haben [1]). Wollte diese Stadt eine Prüfungs- und Aufsichts-Kommission ernennen, die die schlechten Arbeiten verwürfe, *und reisende Kommis besolden, die ihren gut gearbeiteten Stoffen Abnehmer verschafften: sie könnte leicht ihren alten Glanz wieder erringen* [2]).

Die in den Provinzen Mantua und Cremona erzeugte, weniger gute Seide wird hauptsächlich auf der Messe zu Brescia verschliffen.

Die Provinzen Pavia und Lodi erzeugen hinlänglich, doch wegen ihres feuchten Klimas weniger werthe Seide; sie ist jedoch gut zum Einlegen der Gewebe.

Die Provinz Verona und Umgebung verschafft die so berühmte

---

[1]) Wir weisen darauf hin, daß hier Zustände vor dem Jahre 1824 besprochen werden. — [2]) Wäre zu berücksichtigen auch im Jahre 1853 u. s. f

Seide zum Nähen und anderen Arbeiten, wozu man gedrehter Seide bedarf; es herrscht jedoch hier der veraltete Mißbrauch, die Seidenpuppen, bozzoli genannt, von unerfahrenen Händen abwinden zu lassen, durch welche dieselbe nachläßig, schmutzig, ungleich und vielfarbig erhalten wird. Wendete man darauf mehr Aufmerksamkeit, entfernte man die Doppelfäden, reinigte man mehr die Abwindekessel: so würde diese Seide mehr rein und einfärbig gewonnen werden. Man fängt jedoch an, diese Manipulationsfehler einzusehen und zu verbessern [1]). Man kann Verona als das Magazin der Nähseide betrachten, welche sie in unendlichen Farbenabstufungen nach Deutschland, Griechenland ꝛc. versendet.

Die Provinzen Padua und Rovigo liefern viel, hauptsächlich runde Seide, woraus die gerühmten seidenen Bänder und Schnüre in verschiedenen Farben verfertigt werden, die in verschiedene Staaten, und besonders nach der Levante versendet werden. Ihre Fabrikarbeiten würden noch mehr Anwerth finden, wenn man sich bei Gewinnung der Seide mehr um die Qualität als Quantität bekümmerte.

Die Provinz Vicenza mit Bassano liefert gleichfalls eine ansehnliche Menge Seide jeder Gattung, gewöhnlich dient sie aber zum Einlegen. Schade, daß ihre Gewebe schwer und auch etwas rauh werden, welchen Fehlern man nicht leicht vorbeugen kann, und die dem harten Wasser zugeschrieben werden, in welchem die Seide von den Bozzoli abgewunden wird. Auch sie könnte noch weit mehr vervollkommnet werden, wenn man mehr Abfälle gestattete, und Reinheit und Gleichheit des Fadens zum Augenmerk hätte. Man verfertigt hier auch viele gute Seidenstoffe, die sich wegen ihrer Schwere auszeichnen und nach Deutschland verschlissen werden, besonders auf der Leipziger Messe.

Treviso und Friaul sind reiche Seidenprovinzen, besonders das Land zwischen der Piave und dem Tagliamento; ihre Produzenten haben immer gestrebt, sich der Vollkommenheit zu nähern, sowohl in Qualität als Feinheit des Fadens. Sie haben den Ruhm, die schönste Seide im Venetianischen zu erzeugen; ihren Stoffen mangelt jedoch jene Glatt- und Feinheit, die man von schöner Seide fordern kann, welche Fehler jedoch mit der Zeit durch Fleiß verbessert werden können. Ihr Handel ist an Venedig gebunden.

---

[1]) Diese Mängel sind — zweifelsohne — längst vollkommen verbessert.

Die Seide aus dem italienischen Tyrol hat einen blendenden Glanz; die von Valsagana zeichnet sich besonders durch Feinheit und Weichheit aus. Würde sie noch mit mehr Fleiß und kernigt abgewunden, so würde sie noch mehr an Gehalt, Reinheit und Gleichheit gewinnen. Die von Roveredo hat besonders mit Recht einen hohen Ruf; ihre schönen und weichen Gespinnste haben einen ausgezeichneten Standpunkt in der Handelswelt erlangt. Ihre Produkte gehen nach Oesterreich, England und der Schweiz (Oek. Neuig. 1824. Nr. 20).

Das J. R. Instituto di Scienze, Lettere ed Arti in Mailand ertheilte am 4. Oktober 1824 die goldene Medaille an Jaquet, Roux & Comp. für ihre Seidenzeug-Fabriken und Einführung ihres sogenannten Lissage; die silberne Medaille an Ambros Sevegni, für Verfertigung einer neuen Art von Gewebe aus Seide, welche wie Tuch aussieht; an Peter Gos, für Bettdecken aus Seiden-Abfällen; an Dürback, für Gespinnste aus Seiden-Abfällen und daraus verfertigte Stoffe.

Den Totalwerth der im Canton Basel erzeugten Seidenbänder bis 1820 schlägt Bernoulli jährlich auf 10 Millionen franz. Livres an. Solche schweizerischen Summen erklären zur Genüge die beschiedene Existenz einer bedeutenden Anzahl Millionäre in Basel.

Die Seidenfabrikation in England beschäftigte zu Ende des ersten Viertels des neunzehnten Jahrhunderts einige hunderttausend Menschen, und bengalische Seide trat an die Stelle der italienischen. Man beging Anfangs grobe Fehler; man war so einfältig, die Einfuhr des rohen Materials mit hoher Mauth zu belegen, und der Minister hatte die absurde Anmaßung, den Arbeitslohn gesetzlich bestimmen zu wollen. Es entstanden Volks-Tumulte, die Fabrikanten verließen London, und so entstand Paisley's neuer Wohlstand. Folgende Ziffern zeigen die Zunahme der Seidenzeug-Fabrikation als Resultat: Mittel der Seiden-Einfuhr, nach Abzug der Wieder-Ausfuhr der eingeführten Seide, in den Jahren:

1765, 6, 7, . .	rohe Seide	352,130	Pfd.,	gezw.	363,498 Pfd.
1785, 6, 7, . .	„	547,605	„	„	337,860 „
1802, 3, 5, . .	„	967,805	„	„	384,506 „
1822, 3, 4, . .	„	2,172,401	„	„	386,691 „

(Annales de l'Industrie nat. Nr. 74. S. 153. Dingler's J. XX. 1826. S. 360) Man berechne den Nutzen der Ausfuhr der Fabrikate!

Im Jahre 1823 beschäftigte die Seidenwaaren-Fabrikation in

England 500,000 Personen. In den Jahren 1822 und 1823 wurden 4,392,073 und 4,758,453 Pfd. Seide nach England eingeführt, wornach sich für letzteres Jahr eine Zunahme von 3¼ Perzent ergab. Der Werth der Ausfuhr betrug in ersterem Jahre 829,990, in letzterem hingegen 740,294 Pfd. Sterling, so daß sich also in einem Jahre allein eine Zunahme von 40 Perzent herausstellte!! (Repertory, Februar 1836.) Im J. 1824 zählte England bereits 70,000 Seidenstühle, wovon der fünfte Theil beiläufig durch Dampfmaschinen betrieben wurde. In diesem Jahre bezog England für 36 Millionen Frank. Rohseide aus Indien und China, und für 51 Mill. gesponnene Seide aus Italien. Der Gewinn an der Ausfuhr der fabrizirten Stoffe läßt sich bemessen.

Frankreich erzeugte, nach den **Annales mensuelles 1827**, für 25 Millionen Seide, den Arbeitslohn mitbegriffen. Es führte im Jahre 1824 für 30 Millionen aus dem Auslande ein, also zwei Drittel mehr, als es brauchte, und ein Drittel weniger, als England verarbeitete. Auch Frankreich gewann unermeßlich durch die Fabrikation.

Einen leichten, aber nur vorübergehenden Aufschwung erhielt die Seide 1824 in Südtyrol durch die englische Finanz-Operation; aber diese allein vermochte nicht diesen für den Südtyroler, besonders Trientiner, so vortheilhaften Industriezweig so zu beleben, wie er in früheren Zeiten war.

In Rußland hob sich die Seidenkultur zusehends, besonders im Süden. Die in Karagoß und in den sogenannten Gärten der Steppe in Taurien im südlichen Rußland wachsenden Maulbeerbäume sind von weißer Art, klein und geschmacklos; an der Südküste dagegen wird der große schwarze Maulbeerbaum kultivirt, und zeichnet sich wegen seines üppigen Wuchses und der Trefflichkeit seiner Früchte aus.

Nachdem sich aus den bereits auseinander gesetzten Umständen (S. 162. 166—168.) die Gründung eines neuen Seidenbau-Vereines in Bayern ergab, begann derselbe seine Wirksamkeit. Das Wochenblatt des landwirthschaftlichen Vereines in Bayern, Jahrgang XIV. S. 423—424, berichtet Folgendes über die erste Sitzung:

„Die neue Deputation für den Seidenbau beim Generalkomité des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern. Heute den 14. März 1824 versammelten sich die gewählten Mitglieder für die Deputation des Seidenbaues, welche vermöge Beschlußes des Generalkomités des landwirthschaftlichen Vereines d. d. 11. Febr. l. J. auf die nämliche Art bestehen soll, wie die früher gegründete für das Land-

bauwesen und die Verschönerungen des Landes. Nachdem nun der Beschluß eröffnet, und das Verzeichniß der Mitglieder der Deputation verlesen war, nahm Herr Staatsrath v. Hazzi auf folgende Weise das Wort:

„„M. H.! Aus diesem Beschluße haben wir nun entnommen, zu welch' edlem Zwecke wir berufen sind, nämlich dem Vaterlande einen wichtigen Produktions- und Industrie-Zweig zu verschaffen — den Seidenbau.““

„„„Er war schon da, Euer Bemühen ist vergebens, er konnte nicht fortkommen, unser Klima paßt nicht dafür!“““ — „„höre ich unsere Gegner alsbald ausrufen. Doch diese Sprache kann und darf uns nicht zurückschrecken; denn es geht hier wie bei jeder guten Sache, die erst nach langen Kämpfen Wurzel fassen kann. Der Seidenbau hatte dasselbe Schicksal in allen Ländern.““ (Hier folgte eine kurze Uebersicht der Geschichte des Seidenbaues, wie sie in des Redners Lehrbuch des Seidenbaues, 1826, enthalten ist. — Hierauf fuhr der Redner weiter.)

„„Was wollen nun wir? Antwort: Die Erfahrung der Welt darüber benützen, und die bisherigen Mißgriffe dabei zu beseitigen suchen [1]. Wir wollen, wie zuerst in Griechenland, Italien und Frankreich, den Seidenbau gleichsam aus Nichts in's Leben rufen. — Unser erster Wahlspruch sei daher: Keine Regie, keine Administration, keine Beamten, keine Kosten; sondern der Seidenbau soll nur populär — eine Nebensache — ein Nebenverdienst für Gesinde, Kinder, Arme, alte Leute werden. Zugleich empfehlen wir ihn dann, nach dem Beispiele Griechenlands, Italiens und Frankreichs, den schönen Händen der Damen, die gleichsam spielend innerhalb sechs Wochen eine ihrer schönsten Zierden für Kleider und Möbeln — die Seide — ohne geringste Kosten, selbst sich ziehen können. — Der ganze Seidenbau, oder Seidenzucht, besteht nur darin, die Seidenwürmer im Frühjahre sechs Wochen [2]) mit den Blättern des Maulbeerbaumes zu füttern, wie es jetzt größtentheils unnütz mit Hunden, Katzen und Vögeln das ganze Jahr hindurch geschieht, die Würmer reinlich zu halten, und dann einspinnen zu lassen,

[1]) Denselben Zweck haben auch wir uns vorgesetzt.

[2]) Hazzi spricht hier von 6 Wochen, und in seinem Lehrbuche nur von 32 Tagen.

wozu man ihnen im Zimmer einen kleinen Raum überläßt. Somit erhält man die Seiden-Cocons, dann die Papillons, die wieder die Eier legen, und das ganze Geschäft hat ein Ende, weil die Cocons schon Handlungswaare sind."" —

„„In was besteht die Wirkungssphäre der Deputation dabei? Antwort: Sie ist eben so einfach, und beschränkt sich zur Zeit nur auf drei Gegenstände: 1) auf die Pflanzung der Maulbeerbäume; 2) auf Herbeischaffung der Seidenwurmeier; und 3) auf den Rath der Pflege. Erst wenn diese drei Punkte in Erfüllung übergegangen sind, kömmt das Höhere der Seidenfabrikation zur Sprache. Denn vorher muß die Produktion einen Markt der Waare herstellen, ehe auf die Fabrikation zu denken ist; und für die Gegenwart besteht selbst in Ansehung dieser nöthigen Fabrikation schon Vorsorge."" —

„„Ad 1. Die Pflanzung der Maulbeerbäume muß also unser erstes Hauptaugenmerk sein. Dabei haben die a. h. Gnade unseres besten Königs, dann subskribirte Beiträge einiger Beförderer der guten Sache uns in den Stand gesetzt, sogleich heuer eine große Pflanzung von Maulbeerbäumen vorzunehmen, wie auch die Bäume, Sämlinge und Maulbeerbaumsamen schon bestellt sind, und dieser Tage eintreffen. Bei dieser Pflanzung haben wir aber vorzüglich zu sorgen, daß nicht die alten Fehler, die alten Mißgriffe wieder begangen werden, und daß, wenn die Maulbeerbäume nicht fortkommen, die Schuld nicht auf das Klima geschoben werde, während dieses ganz unschuldig dabei ist. Die Geschichte sagt uns ja, daß der Maulbeerbaum selbst in Rußland und Schweden dem Klima trotze! Und wir sehen ja noch heut zu Tage in Deutschland, daß da noch überall die Maulbeerbäume blühen, wo sie mit Sachkunde gesetzt wurden. Auch hat man jetzt die Ueberzeugung gewonnen, daß es in unserer Macht steht, was sonst ganz übersehen ward, daß die Würmer nicht früher aus den Eiern brechen, ehe die Bäume belaubt sind, da sie sonst mit dem ersten Eintritt in das Leben verhungerten. Die Hauptfehler bei der Maulbeerbaum-Pflanzung zeigten sich ehedem darin, daß man keine gehörige Auswahl dabei machte; denn nur der weiße Maulbeerbaum ist hieher geeignet, und da herrscht noch ein großer Unterschied zwischen besserem und schlechterem. Nicht vereinzelt auf den Straßen, allem Staube ausgesetzt, noch weniger in Sümpfen, oder dem Nordwinde preisgegeben; sondern in einer sonnigen, geschützten Lage nur darf

er auf gutem Boden gepflanzt werden. Zu vermeiden ist ferner dabei, daß er nicht ganz entblättert sich sieht[1]); denn die Blätter stellen bei den Pflanzen und Bäumen das vor, was die Lunge bei Menschen und bei den Thieren ist. Ein ganz entblätteter Baum findet bald seinen Tod (!). Die Hälfte der Blätter, höchstens zwei Drittheile darf man ihm nur nehmen. Endlich braucht es nicht, immer Bäume zu pflanzen, indem Hecken, aus dem Samen gezogen, in zwei bis drei Jahren schon zahlreich Blätter liefern und dieselben Dienste leisten."" —

„„Ad 2. Ebenso wichtig ist die Sorgfalt für uns zur Herbeischaffung der Seidenwurmeier. Auch hierin besteht ein großer Unterschied, von dem auch die Güte der Seide größtentheils abhängt. Für den gegenwärtigen Bedarf möchte das Vorhandene zureichend sein, und für die Zukunft wird uns Italien oder Spanien die besten Sorten spenden, auch der bereits von dem Generalkomité des landwirthschaftlichen Vereins in Druck gelegte, und gratis zu vertheilende kurze Unterricht über den Seidenbau hierüber das Nöthige an die Hand geben. Wer nun solche Seidenraupeneier verlangt, wird sie im Verhältniß der vorhandenen alten Bäume von der Deputation gratis erhalten.""

„„Ad 3. liegt uns noch die Aufmerksamkeit ob, daß den Würmern auch die nöthige Pflege in Ansehung der Reinlichkeit, Fütterung ꝛc. werde. Hier muß wieder der oben erwähnte Unterricht das Meiste thun, und die Gelegenheit, daß Jedermann, der diesen nicht kleinen Nebenverdienst aus der Seidenzucht machen will, die Blätter des Maulbeerbaumes, und zwar trocken und ohne Staub, täglich gratis empfängt; — indem die gepflanzten Bäume in Ansehung der Blätter für Jedermanns Gebrauch, und deßwegen öffentliche Plätze, Schulgärten, Kirchhöfe ꝛc. zu ihrer Pflanzung zu wählen sind. Freilich wird dieser Punkt der Pflege stets Nachhilfe, stets neuen Rath in Anspruch nehmen, und so die Deputation beschäftigen.""

„„Unterdessen sind diese drei Punkte einmal in Erfüllung übergegangen, stehen auf allen Seiten Maulbeerbäume zu Jedermanns

---

[1]) Unterdessen möchte dieses einen Anstand finden, und die Meinung des Bezasone nach §. 56 mehr zu würdigen sein. Anmerk. Hazzi's.

Nutzen, bekömmt Jedermann die besten Sorten von Seidenwurm-Eiern umsonst, und tritt auf diese Weise die allgemeine Ueberzeugung ein, daß dabei weder der Staat noch sonst Jemand etwas zu bezahlen hat, vielmehr sich Jedermann aus Nichts — einen nicht unbedeutenden Gewinn — Seide sich verschaffen kann; wer mag dann zweifeln, daß in Bayern nicht in einigen Jahren der Seidenbau allgemein verbreitet sei, und daß dadurch nicht das, was Olivier (de Serres), der nun mit Recht in der ersten Reihe der großen Männer und Wohlthäter Frankreichs glänzt, für Frankreich so groß bewirkte, zum Theil auch für Bayern glücklich hervortreten werde? Unser Vertrauen dabei kann um so fester sein, als schon seit Jahren einzelne Versuche in Bayern darüber bestehen, welche mit bestem Erfolge gekrönt sich sehen. So sei denn unser Muth nun hoch entflammt — für diesen wichtigen Zweig der Landwirthschaft und Industrie nach unseren Kräften voranzuschreiten, und alle Hindernisse zu besiegen. Wir sind dann gewiß, daß das Vaterland einen hohen Gewinn daraus erzielt, und dadurch unser Mühen den edlen Zweck erreicht, für das Beste des Vaterlandes gehandelt zu haben."" — —

„Es wurde nun die Konstituirung der Deputation mittelst der Wahl vorgenommen, die folgendes Resultat gab: Vorstand — Herr Staatsrath von Hazzi; Sekretär — Herr Forstrath Wepser; Sekretariatsgehilfe — Herr Oberlieutenant Sanson. Dann als Deputationsmitglieder die Herren: v. Well, k. Hofgarten-Inspektor; Sterler, Botanist in Nymphenburg; Seitz, k. Hofgärtner; Hailer, k. Hofgärtner; Zischl, Bauzeichner; Vogel, Fabrikant; Hinkert, k. Hofgärtner; v. Maffei, Kaufmann; Zottmayr, Kunstfärber, und Wurz, Seidenfabrikant."

„Das Kassawesen wird beim General-Komité des landwirthschaftlichen Vereines auf gewöhnliche Weise besorgt. In dieser Folge erging sogleich der Beschluß, die Titl. Herren Subskribenten um die Beiträge zu ersuchen, damit die dieser Tage eintreffende Lieferung von 1200 Bäumen rc. bezahlt werden könne. Es kamen dazu noch die weiteren Bestimmungen, daß zuerst die Vertheilung dieser Bäume an alle Jene geschehe, welche bereits einige begehrt haben, und daß alle übrigen frei an Diejenigen gratis abgegeben oder verschenkt werden, die zur Pflanzung derselben Lust zeigen; und zwar empfangen sie diese Bäume sammt Seidenwurm-Eiern ohne alle weitere

Verbindlichkeit, indem man von selbst die Ueberzeugung hegt, daß sie dieselben, ihres eigenen Vortheils wegen, für die Seidenzucht verwenden werden."

„Damit aber bei der Setzung der Bäume keine Fehler vor sich gehen, und dadurch ein übles Licht auf die Sache — und das Fortkommen geworfen werde, haben die zwei k. Hofgärtner, Herren Hinkert und Seitz, das verdienstliche Werk übernommen, und zwar jener in dem nördlichen Theile der Gegend von München, dieser in dem südlichen Theile, überall nachzusehen, um Rath zu geben, daß die Bäume ordentlich gesetzt und gehörig behandelt werden. Man zweifelt nicht, daß in den Kreisen gleiche Vorsorge getroffen werde. Da nun auf diese Art die Hauptgegenstände in Ordnung gebracht waren, so wurde die erste Sitzung geschlossen."

„Die aus Italien, Ungarn und Mannheim nach München gekommenen Maulbeerbäume und Sämlinge, dann die aus Italien verschriebenen Seidenraupen-Eier und Maulbeerbaum-Samen wurden nun schnell in alle Gegenden des Königreiches sammt dem gedruckten Unterricht über die Seidenzucht und Maulbeerbäume, versendet. Dazu kam noch, daß Hr. v. Nagel eine ausführliche Schrift: Theoretisch-praktischer Unterricht zur Seidenkultur in Bayern, München 1824, zum Drucke beförderte. Auf allen Seiten entdeckte man auch noch zum Glück mehrere alte Maulbeerbäume, so in der Gegend von München 69, und in mehreren Gegenden des Königreiches noch einige. Auf diese Weise unternahm man in diesem Jahre den dritten Versuch der Seidenzucht in Bayern. Das Weitere darüber zeigt folgende amtliche Bekanntmachung im Wochenblatte des landwirthschaftl. Vereines, Jahrg. XV, Nr. 7:

„Die Resultate der heurigen Seidenzucht in Bayern. Aus den in der Sitzung der Seidenbau-Deputation vom 19. Sept. 1824 vorgelegten Aktenstücken ging hervor:

1. Daß die Regsamkeit für die Seidenzucht bereits einen wunderbar hohen Grad erreichte, und auf allen Seiten eine Menge Maulbeerbäume, derlei Samen und Wurm-Eier für das künftige Frühjahr (1825) begehrt wurden, weswegen man auch sogleich die nöthigen großen Bestellungen besorgte, obschon man im künftigen Frühjahre selbst aus den hiesigen Plantagen bereits eine große Zahl Sämlinge abgeben kann, indem sowohl die aus Italien, aus Ungarn und aus den Gegenden des Rheins erhaltenen und hier gepflanzten Bäume

alle vortrefflich anschlugen, so wie auch die aus dem Samen gezogenen Pflanzen.

2. Es zeigt sich ferner, daß in mehreren Gegenden des Reiches noch viele alte Maulbeerbäume sich vorfanden, und daß es eben noch Zeit war, sie zu retten, indem sie vorhin aus Unkunde nach Tausenden, z. B. im Regenkreise allein über hunderttausend, niedergehauen wurden. (Deutschlands geniales Selbstverwundungs-System!)

3. Alle Berichte aus den verschiedenen Gegenden des Reiches, so wie der Jedermann offengestandene Augenschein im Lokale des landwirthschaftlichen Vereines, dann in der Fabrik des Hrn. Wurz in der Au, bewährten, daß die Würmer alle Perioden glücklich überstanden, selbst bei verwahrloster Pflege, wie dieses absichtlich im Lokale des landwirthschaftlichen Vereines geschah, und daß weder Krankheiten, noch Seuchen, obschon die heurige Jahreszeit sehr ungünstig war, vorkamen, sondern die Würmer sich alle groß und gesund einspannen. Dadurch sind die Vorurtheile, als müsse man den Würmern den Ofen heizen, bei einem Donnerwetter die Fensterläden schließen rc., von selbst beschämt, ja es legte sich vielmehr die volle Ueberzeugung an den Tag, daß die Würmer jeder Witterung, jedem Klima trotzen, und nur reine, trockene Blätter des Maulbeerbaumes zur Nahrung fordern.

4. Die schönsten Cocons nach vielen Tausenden wurden von allen Seiten eingeschickt, und die abgehaspelte Seide stand auf keine Weise der italienischen nach. Die Seidenbau-Deputation beschloß, diese Seidenprodukte durch Herrn Wurz bearbeiten, und jedem Eigenthümer der Cocons die Fabrikate, als: Strümpfe, Tücher, Bänder rc., zur künftigen Ermunterung unentgeldlich zustellen zu lassen." —

Im Jahre 1824 erhielten Patente in England: Philipp Weise Fabrikant, auf gewisse Verbesserungen, um Tücher oder Zeuge, auch andere Stoffe, aus welchen man Hüte, Mützen, Kappen und andere Kleidungsstücke verfertiget, wasserdicht zu machen. (Beschrieben im **Repertory of Patent-Invention. Suppl. I. Vol.** S. 468, und in Dingler's p. J. XX. 26.) — Joh. Head, Strumpfwirker zu Banbury, auf Verbesserung an der Maschine zur Verfertigung der sogenannten Schnürriemen zu Schnürbrüsten und Schnürstiefeln und zu anderen Zwecken. (Beschrieben im **Repertory, Suppl. I. Vol.** S. 454, und in Dingler's p. J. XX. 27.) — Im Jahre 1823 ließ sich

Heatcoath zu Tiverton ein Patent zu ähnlichem Zwecke geben. Seine Maschine ist komplizirter, aber die Spulen-Hälter bewegen sich mit weniger Reibung und größerer Gleichförmigkeit als jene des Head. — Ferner: Joh. Heatcoath auf Verbesserungen an gewissen Theilen der Baumwollen- und Seide-Spinnmaschinen. (Beschrieben und abgebildet im London Journal, Dez. 1825, S. 281, und in Dingler's p. J. XX. 119.) — Ferner: Derselbe auf Verbesserungen in Zubereitung und Bearbeitung der Seide zum Weben und zu anderen Zwecken. (Beschrieben und abgebildet im London Journal Nr. 62, und in Dingler's p. J. XX. 348.) — Joh. Leigh Bradbury zu Manchester, auf eine neue Methode, Seide und andere faserige Substanzen zu spinnen und zu zwirnen. (Beschrieben und abgebildet im London Journal Nr. 54, S. 352, und in Dingler's p. J. XVIII. S. 186.) — Joh. Jones, Bürstenfabrikant zu Leeds, auf die Verbesserung an den Maschinen zum Zurichten und Reinigen der Wollen-, Baumwollen-, Leinen-, Seiden- und anderer Zeuge und Gewebe, welche Verbesserungen auch bei den Reinigungs- und Zurichtungs-Maschinen verschiedener Art für andere Zeuge anwendbar sind. (Beschrieben und abgebildet im London Journal Nr. 52, S. 230, und in Dingler's Journal XVII. S. 425.) — Thomas Hopper, Esq., auf Verbesserungen bei Verfertigung der Seidenhüte. (Beschrieben in dem **Repertory of Patent-Inventions**, Oktober 1825, S. 218, und in Dingler's p. J. XVIII. S. 375.) — Ph. Chell, auf seine verbesserte Spinnmaschine für Flachs, Wolle, Floret-Seide und andere faserige Stoffe. (Beschrieben im London Journal, April 1826, mit Abbildungen, und in Dingler's p. J. XXI. S. 8.) — Joh. Wells, zu Manchester, auf eine neue Maschine zum Zurichten, Schlichten und Trocknen der Baumwollen- und Leinenketten, oder jeder andern Kette, welche dieser Operation bedarf, ohne daß der Stuhl, er mag wodurch immer bewegt werden, stehen bleiben darf. (Beschrieben und abgebildet im London Journal Nr. 52, S. 241, und in Dingler's Journal XVII., S. 420.)

Das **Journal de Lyon** vom 17. Oktober, und aus diesem die Times vom 25. Oktober, enthalten über die strengen Maßregeln der französischen Regierung gegen das Auswandern der französischen Seidenarbeiter, einen, in Gill's **Repository**, Nov. 1824, S. 358, kommentirten Artikel, der die Parteistellung der Interessen beider Staaten beleuchtet. Die Franzosen wollten die Seidenarbeiter nicht

auswandern lassen, obschon sie solche, wenn es an Arbeit mangelte, entlassen, dann hungern, und wenn deren hungrige Mägen knurrten, niederschießen ließen. Wenn man den Arbeitern keine Beschäftigung oder kein Brod geben kann oder will, und läßt sie nicht auswandern; so ist dieß eine schreiende Unberechtigkeit, die sich durch ein anderes Interesse entschuldigen läßt. Einen Staat, in welchem ungeheure Reichthümer vorhanden sind, und in welchem fleißige, geschickte und ordentliche Menschen hungern, darf man verlassen und anderwärts Beschäftigung und Brod suchen. Der Tod, durch Hunger oder durch Niedermetzelung, ist in der Fremde nicht bitterer als im Vaterlande — heiße es nun Frankreich oder Großbritanien.

Im Jahre 1824 erschien zu Mailand eine Schrift über „Oekonomische Verwaltung der Maulbeerbaum-Blätter bei der Seidenraupenzucht; eine Abhandlung von Dr. Ignaz Lomeni, mit einem auf die Maulbeerbäume und die Seidenraupenzucht bezüglichen Anhange; aus der biblioteca italiana Nr. CX. Februar 1825, S. 201, übersetzt von J. B. Fischer (in Dinglers polyt. Journal XVIII. B.), worin es auszugsweise heißt:

Die Zucht der Seidenraupen und der Maulbeerbäume ist gegenwärtig ein Gegenstand von so großer Wichtigkeit, daß man keinen der Rathschläge übergehen oder vernachlässigen darf, welche auf Vervollkommnung und Oekonomie eines so nützlichen Erzeugnisses abzielen, das allein jetzt alle Sorgfalt der Landwirthe verdient. Dr. Lomeni ist in Darstellung seiner Ideen etwas weitschweifig, und dieses Werkchen von 96 Seiten enthält wenigstens zwei Drittheile Unnützes, wenn man in demselben dasjenige aussucht, was Dr. Lomeni angehört, und was sich auf den Titel seiner Abhandlung „ökonomische Verwaltung der Maulbeerbaum-Blätter" bezieht.

Wir wollen unsern Lesern den ganzen Kern desselben liefern, und ihnen alle Vorreden, Wiederholungen und Deklamationen gegen die fast allgemeinen Mißbräuche in Verwendung der Blätter ersparen. Erst S. 38 geht Dr. Lomeni zu seinem Gegenstande über. Es ist ausgemachte Wahrheit, daß der Werth der Cocons für den Eigenthümer sich nach dem Verhältnisse der Quantität der Blätter berechnet, die bei der Seidenraupenzucht verzehrt wurde; und daß derjenige mehr gewinnt, der mehr Cocons bei möglichst geringstem Verbrauche der Blätter erntete. Aus Erfahrungen und Berechnungen

wissen wir, daß man von einer Unze Seidenraupeneier bei guter Pflege und bei einem Verbrauche von 908 Pfunden gereinigter Blätter 70—80 Pfund Cocons erhält [1]). Auf ein Pfund Cocons kommen also ungefähr 13 Pfund gereinigter Blätter. Von diesem Satze geht der Verfasser in seinen folgenden Berechnungen aus, in welchem wir übrigens von den von ihm angedeuteten kleinen Modifikationen, die uns nicht unumgänglich zu unserem Zwecke nöthig scheinen, Umgang nehmen wollen. Hier also die Angaben des Dr. Lomeni.

Der Eigenthümer läßt, nachdem er die Raupen hat auskriechen lassen, von dazu bestimmten Leuten täglich die verhältnißmäßige Menge Blätter sammeln, die ihm für morgen oder auch für die folgenden 2 oder 3 Tage nöthig sein möchten, je nachdem es die Jahreszeit und die Entfernung der Maulberbäume von seinem Hause erheischt. Alle gesammelten Blätter werden in sein Haus gebracht, wo sie an kühlen und trockenen Orten niedergelegt werden, indem man sie vorläufig wiegt, und den Betrag in ein Magazinbuch einträgt, in welchem man dann von Tag zu Tag den Abgang bemerkt. Die Kosten für das Sammeln der Blätter fallen den einzelnen Bauern zur Last, nach dem Verhältnisse der ihnen verabreichten ganzen Quantität der Blätter. Die Bauern müssen während der ganzen Dauer der Seidenraupenzucht sich täglich zu einer bestimmten Stunde im Hause des Eigenthümers einfinden, um dort die Quantität von Blättern in Empfang zu nehmen, deren sie in den folgenden 24 Stunden zur Nahrung der von ihnen gehaltenen Raupen bedürfen.

Die Bauern können die ihnen verabreichten Blätter zu keinem anderen Gebrauche verwenden als zur Fütterung der ihnen von dem Herrn anvertrauten Raupen, unter Strafe, den Schaden vergüten zu müssen, der für diesen entspringt, wenn sie diesem Vertrage zuwider handeln. Der Eigenthümer oder sein Geschäftsführer macht sich bei Gelegenheit der Vertheilung oder Uebergabe der Raupen an seine Bauern eine bestimmte Note, in welcher er mittelst Annäherung aus dem Gewichte der Eier, die Quantität der Raupen bestimmt, die er jedem Bauer anvertraut. Ueber diese Note sehe man Tabelle A [2]).

---

[1]) Alles Gewicht, von dem in diesem Artikel die Rede, ist mailändisches, wo auf das Pfund 28 Unzen gehen. Lomeni.

[2]) Da die Quantität der ausgekrochenen Seidenraupen, die man an die Bauern vertheilt, den Punkt bildet, von welchem alle weitere Berechnung ausgehen muß, so werden unsere Leser begreifen, wie schwierig und wichtig dieser erste

Mit Hülfe dieser Bemerkungen und nach den Anzeigen, die in Tabelle B ausgedrückt sind, wird es ihm leicht sein, das Verhältniß oder Mißverhältniß der relativen Forderung an Blättern bei der täglichen Verabreichung zu beurtheilen, um so, nöthigen Falls, unmäßige Forderungen zurecht weisen zu können. Die Blätter, die man so vertheilt, werden unter den Augen des Bauers selbst, der sie empfängt, genau gewogen, und jedesmal in seiner Gegenwart in das beigelegte Buch eingetragen, in welchem eben so viele getrennte Abtheilungen mit den Bescheinigungen der einzelnen Bauern ausgesetzt sind, wie in dem Formulare C [1]).

Wenn die theilweisen Verabreichungen der Blätter vollendet sind, und wenn einem jeden Theile der Antheil hinzugefügt ist, der sich auf den Abzug vom Magazine [2]) bezieht, so wird jeder Antheil der

---

Schritt ist, und wie sehr er auf eine Art geschehen muß, die Vertrauen einflößt, statt Mißtrauen zu befördern. Die Worte „Annäherung" und „Annäherungsweise," die Lomeni hier braucht, genügen uns daher nicht sehr; auch scheint uns, man überlasse die Sache zu sehr der Gewissenhaftigkeit des Eigenthümers oder des Geschäftsführers. Nach unserer Meinung wäre es nöthig, daß die Bauern, die sich den Bedingungen, die Lomeni festsetzt, und die wir in der Folge angeben werden, unterwerfen, das Recht hätten, bei dem Ausbrüten jenes Theiles der Eier, der ihnen bestimmt ist, ein wachsames Auge zu haben, und zugegen sein zu dürfen, und dieses eben deswegen, um sich von der bestimmten (nicht approximativen) Quantität der Eier zu versichern, die ihnen zur Aufziehung und Fütterung bis zu jener Epoche zu Theil wird, wo sich die Raupen zur Arbeit anschicken; denn wenn die erste Grundlage auf diese Art gesichert wäre, würden alle übrigen Berechnungen, die davon abhängen, weniger Schwierigkeiten und Einwendungen finden.

Anmerkung des Redacteurs d. bibl. ital., Jos. Acerbi.

[1]) Der Landmann ist in jedem Lande sehr mißtrauisch, und man kann ihn daher nie genug von der Unmöglichkeit, ihn zu betrügen, überzeugen. Es genügt daher nach unserer Meinung nicht, daß der Eigenthümer oder Geschäftsführer in dem beigelegten Buche in Gegenwart des Bauers die Quantität der ihm jedes Mal verabreichten Blätter bemerkt, sondern es wird besser sein, daß der Bauer selbst ein Büchlein mit sich führt, in welches der Eigenthümer die tägliche Verabreichung einträgt. Der Bauer kann sich auf solche Weise auch die Genugthuung verschaffen, in seiner Wohnung sich vom Gewichte der Quantität der Blätter zu überzeugen, und Alles dieses wird dazu dienen, ihn für die Bedingungen, Lasten und Preise, die wir später angeben werden, im voraus geneigt zu machen. (Anmerk. des Herrn Acerbi.)

[2]) Der Abgang im Magazin wird sich bei Vergleichung der Einnahme und Ausgabe leicht ergeben, die im Magazinbuche eingetragen sind, wodurch, wenn der Betrag dieses Abganges im Verhältnisse von 100 Pfund berechnet ist, sich

Bauern den Gesammtbetrag der einem jeden verabreichten Menge an rohen, d. i. eben vom Baume gepflückten Blättern, darstellen; die Summe dieser Gesammtbeträge an ihrem Platz in der Tabelle A eingetragen, wird die wahre Menge aller gebrauchten Blätter anzeigen, und dieses dient dazu, 1) die wahrscheinliche Ernte an Cocons im Gewichte zu berechnen, 2) durch Annäherung den ursprünglichen Preis eines jeden Pfundes Cocons zu bestimmen, und 3) eine genaue Kenntniß über die Quantität der von den Gütern der Besitzung gesammelten Blätter festzustellen.

Hinsichtlich der Jahreszeiten und der Einflüße der Witterung geben die nämlichen Blätter nicht jedes Jahr das nämliche Resultat, weder in Bezug auf die nährenden Eigenschaften, noch in Bezug auf die Reife, wodurch die Zeit der Beschäftigung mit der Seidenraupenzucht während des ganzen Laufes unbestimmt bleibt. Es muß daher von dem Eigenthümer oder von dem Geschäftsführer das vermuthliche Ziel des Verbrauches, oder die im Durchschnitte nothwendige Menge Blätter, um in jenem Jahre ein Pfund Cocons zu erhalten, festgesetzt werden. Um zur genauen Bestimmung dieses Zieles zu gelangen, zeigt der Verfasser drei Mittel oder Versuche an, die man mit Sorgfalt im Verlaufe der Dauer der Blättereinsammlung anstellen muß; einen nämlich am Ende des ersten Alters der Raupen, den zweiten im Anfange ihres vierten Alters, den dritten in der Hälfte ungefähr des fünften Alters. Diese Versuche müssen darin bestehen, daß man 100 Pfund Blätter jedesmal einer genauen Reinigung unterwirft [1]), um daraus den Verlust zu ersehen, welchen die Blätter bei den Reinigungen erleiden.

---

der schuldige Antheil hievon für jeden Bauer im Verhältnisse der Quantität Blätter ergeben wird, die ihm verabreicht wurde; die Summe der gelieferten und des Betrages des Abganges im Magazine stellt sofort das Ganze der respektive verzehrten Blätter dar, die als soeben vom Baume gepflückt betrachtet werden; die in der Tabelle D eingetragenen Berechnungen beziehen sich demnach auf soeben gesammelte Blätter. Lomeni.

[1]) Die Reinigung der Blätter bei den Versuchen muß nach dem Alter der Raupen verschieden sein; folglich scheidet man bei dem ersten Versuche aufmerksam alle Früchte und kleinen Aestchen aus, so daß nur die reinen Blätter mit ihren Blattstielen zurückbleiben; bei dem zweiten nimmt man nur die Früchte und größern Zweige oder Reiser, und bei dem dritten nichts als die Reiser und zahlreichen Gruppen von Früchten weg, indem man sie so in den Zustand versetzt, in welchem sie angewendet werden, weil das Maximum der

Die Summe der drei Resultate des Verlustes getheilt durch drei wird den jährlichen Durchschnitt für den Abgang bei den Reinigungen geben, und dieser Durchschnitt wird die wahre Wurzel zur Auffindung des gesuchten Maßes oder Zieles sein, wozu die Tabelle D dient, in welcher jedem Durchschnitte des Abgangs die nothwendige Quantität roher Blätter, sowohl für die Raupen, die aus einer Unze Eier kommen, als auch um von diesen Raupen je ein Pfund Cocons zu erhalten, gegenüber gestellt ist. Dieses berichtigte Maß schreibt man dann an seiner Stelle in der Tabelle A und im Buche C ein.

Wenn die Cocons gesammelt sind und die ganze Lieferung eines jeden Bauers berichtigt ist, so trägt man sie in ihre Abtheilung und im Buche C ein, so wie in der beigesetzten Columne in der Tabelle A. Indem man so zu Werke geht, werden die Abtheilungen des Buches eben-so viele Spiegel, welche die Quantität der Eier, das Gewicht der gebrauchten Blätter, die relative Ernte an Cocons, folglich die Quantität der von jedem Bauer gebrauchten Blätter zur Erhaltung eines Pfundes Cocons zu gewinnen, darstellen. Die Tabelle A biethet dann eine Vergleichung zwischen dem größern und kleinern Verbrauche der Blätter dar, und zeigt auf den ersten Blick, welcher unter den Bauern der erfahrenste, der bravste und wirthschaftlichste war, so wie sie zu gleicher Zeit den nachläßigsten und ungeschicktesten bezeichnet.

Der Verfasser zieht den Fall eines Hagels in Betrachtung, und sagt, daß wenn dieser verheerend ist, er den Eigenthümer verbinde, entweder die Raupen wegzuwerfen, oder Vorrath von neuen Blättern herzuschaffen, und in diesem Falle verdient er nicht in Betrachtung gezogen zu werden; wenn er aber nur zum Theile das Gewebe der Blätter veränderte, muß man, im Verhältniß des Schadens, zum Durchschnitte des Verbrauches ein, zwei oder mehrere Pfunde Blätter, nach Umständen, und vorzüglich nach der Epoche, in welcher sich der Unglücksfall ereignet hat, zugeben, um zu bestimmen, wie viel vertrocknete Blätter durch die zerrissenen Bänder der Blätter entstanden sein können. Eben dieß hat auch Statt, wenn die Blätter von Flecken gelitten haben [1]).

---

908 Pfunde, die, wie wir sagten, zur Fütterung einer Unze Raupen nöthig sind, eben auf gereinigte Blätter gegründet ist, nach dem gewöhnlichen Gebrauche. Lomeni.

[1]) Wer, statt durch Reduktion, jedes Jahr mittelst Versuchen den Verlust der Blät-

Wenn, mit den oben angegebenen Mitteln, die Vergleichung zwischen dem Durchschnitte des vermuthlichen Verbrauches und dem wirklichen angestellt worden ist, so fällt jedem Bauer die Quantität Blätter zur Schuld, die er unnützer Weise verbraucht hat, weil ein solcher übermäßiger Verbrauch nur auf Rechnung der Nachlässigkeit und der schlechten Anwendung der guten Methoden bei der Raupenzucht, oder auch einer tadelnswerthen Sorglosigkeit im Gebrauche der Blätter, oder auch Betrügereien, die man sich hinsichtlich dieser oder der Cocons erlaubte, zugeschrieben werden kann. Der Werth des Ersatzes richtet sich nach dem bestehenden Handelspreise der Blätter an seinem Orte.

Um hingegen die Bauern zur genauen Beobachtung der Gesetze einer guten Raupenzucht, und zu einer weisen Wirthschaft mit den Blättern aufzumuntern, soll jeder Eigenthümer, nach Verhältniß seines Vermögens und der Größe seiner Güter, jährlich die Vertheilung von zwei Geldpreisen [1]) festsetzen, deren erster das Doppelte des zweiten beträgt.

Auf den größern Preis sollen jene Bauern Anspruch haben, denen es gelungen ist, das Pfund Cocons mit einem geringeren Verbrauch von Blättern zu erzeugen, als im Durchschnitte des Verbrauches bestimmt ist, und unter diesem wird derjenige vorgezogen, der im Vergleiche mit seinen Mitbewerbern am Wenigsten gebraucht hat. Um den zweiten Preis können alle andern Bauern werben, und er gehört demjenigen, der das Pfund Cocons mit einem geringeren Blätterverbrauche erzeugt hat, als alle übrigen. Im Falle der Gleichheit, sowohl für den ersten als zweiten, entscheidet das Loos. Die verschiedenen Grade der Gleichheit oder des Rechtes ersieht man aus den in Tabelle A eingetragenen Resultaten. Die Vertheilung der zuerkannten Preise findet an einem bestimmten Tage, und zwar nicht später als 10 Tage nach der Cocons-Ernte, statt. An diesem Tage ruft man alle Bauern in das herrschaftliche Haus zusammen, und

---

ter bei der Reinigung zu berichtigen, um daraus den vermuthlichen Durchschnitt des Verbrauches festzusetzen, und den Schwierigkeiten und Veränderungen, die durch Hagel, Dürre, Flecken 2c. herbeigeführt werden, sich zu entziehen, lieber einen beständigen Durchschnitt auf 9 Jahre berechnete, könnte das sehr wohl thun, und unser Verfasser glaubt, daß 17 oder höchstens 18 Pfunde roher Blätter auf ein Pfund Cocons im Durchschnitte füglich hinreichen. Acerbi.

[1]) Wäre auch bei großen Anlagen diesseits der Alpen zu empfehlen; natürlich, wenn die großen Anlagen vorhanden sein werden.

liest ihnen laut die in der Tabelle A eingetragenen Resultate vor, und vertheilt die betreffenden Preise, indem man den versprochenen Betrag auszahlt. Der zweite Preisträger wird auch von dem Ersatze der mehr verbrauchten Quantität von Blättern befreit, doch so, daß der Betrag von diesem und dem zuerkannten Preise zusammen nicht den ganzen ersten ausmache, denn in diesem Falle wäre er nur von der Hälfte des Ersatzes ausgenommen.

Lomeni betrachtet den Fall einiger Betrügereien von Seite der Bauern, als z. B. heimliche Unterschiebung von anderen Eiern, oder Unterschlag von Cocons, und setzt unter der Form und Natur eines Vertrages Strafen und Ersatzleistungen fest, ohne zu den Gerichtshöfen Zuflucht nehmen zu müssen. Diese Sache setzt in Wahrheit eine Gelehrigkeit und Sanftmuth von Seite der Bauern voraus, die mehr theoretisch als praktisch ist.

Auch wir halten vor Allem den Beweis des Betruges für schwierig; für schwierig auch das Eingeständniß des Uebertreters, und am schwierigsten scheint uns die Willfährigkeit desselben, sich der Strafe zu unterziehen. Nichts desto weniger findet es der Verfasser sehr leicht ausführbar, so wie er es nämlich vorschlägt. Der Verfasser geht hierauf zu einer Lobrede seines Verwaltungs-Systems über, indem er die guten Wirkungen davon zeigt, und was wichtiger ist, sagt er, als er seine Ideen einem gewissen Herrn Conti mitgetheilt hatte, habe dieser dieselben auf einem ihm gehörigen Gute in der Gemeinde Arluno verwirklicht. Er gibt dann die Resultate jener Erfahrungen in einer nach seinem Systeme ausgeführten Tabelle an, die einen hohen Grad von Glaubwürdigkeit und Wichtigkeit besitzt, da die in derselben eingetragenen Daten nicht hypothetisch sind, sondern faktisch. Hier also die Versuche des Herrn J. D. Conti, wie Dr. Lomeni sie darlegt, die unter Aussicht seines Vetters, Carl Beretta, eines jungen Mannes, wie er sagt, mit Eifer, Geschicklichkeit und Geduld ausgeführt wurden.

Nachdem die Raupen, sagt er, alle ausgekrochen waren, wurden sie in dreizehn Theile getheilt, von denen zwölf an eben so viele Bauern vertheilt wurden, während den dreizenten C. Beretta selbst im herrschaftlichen Hause erzog. Dieser Theil, welchen man mit der genauesten Kunst behandelte, und für den man gewissenhaft das Verwaltungs-System des Verfassers befolgte, war als Kriterium für die andern Aufzieher der Raupen bestimmt, und konnte daher von ihnen

zu jeder Stunde des Tages besichtigt werden. Die End-Resultate dieser Zucht sind bezeichnet in folgendem Ueberblick der Antheile der Bauern bezüglich auf die Seidenraupenzucht auf der Besitzung der Gebrüder Conti in der Gemeinde Arluno im J. 1824.

Zunamen und Namen	Raupen im Verhältniß der Eier	Verabreichte Maulbeerbaum-Blätter	Geerntete Cocons	Wahrer Verbrauch an Blättern für jedes Pfund Cocons	Durchschnitts-Verbrauch aus den Versuchen	Angemessene Quantität von Blättern im Verhältniß der Cocon-Ernte	Mehr verbrauchte Blätter und zu ersetzen
	Uz. D.	Pfde. Unz.	Pfe. Uz.	Pfd. Unzen	Pd. Uz.	Pfde. Unz.	Pfde. Unzen
Hschft. Haus	1.12	1321.14	98.14	13.13 $^{2}/_{100}$	15. 9	1509. 4 $^{1}/_{2}$	
Saleri Joh.	2 10	2318. 7	148 —	15.18 $^{73}/_{100}$		2267.16—	
Bottini Paul	1.12	1392 —	88.14	15.20 $^{40}/_{100}$		1355.26 $^{1}/_{2}$	50.19—
Cassani Jos.	1. 8	1234. 8	76 —	16. 6 $^{73}/_{100}$		1164.12—	36. 1 $^{1}/_{2}$
Nebulone Jh.	1.12	1407 —	84.14	16.18 $^{27}/_{100}$		1294.18 $^{1}/_{2}$	69.24—
Morazoni B.	— 20	863 —	50 —	17. 7 $^{28}/_{100}$		766.20—	112. 9 $^{1}/_{2}$
Cassani Karl	— 18	752.14	43.14	17. 8 $^{37}/_{100}$		666.13 $^{1}/_{2}$	96.26—
Cattaneo Fz.	— 22	1018 —	58.14	17.11 $^{25}/_{100}$		896. 8 $^{1}/_{2}$	86 — $^{1}/_{2}$
Barate Karl	1 —	1124. 9	60 —	18.20 $^{66}/_{100}$		919. 8—	121.19 $^{1}/_{2}$
Barate Ant.	1. 4	1138 —	57 —	19.27 —		873. 9 —	203. 1—
Antonino Js.	— 22	1123.20	54.14	20.17 $^{38}/_{100}$		835 — $^{1}/_{2}$	264.19 —
Cassani Pet.	— 18	848.20	41 —	20.19 $^{60}/_{100}$		628. 5—	288.19 $^{1}/_{2}$
Rosa Karl	— 22	1003. 7	47 —	21. 9 $^{68}/_{100}$		720. 3—	220.15—
Summa	15.12	15544.15	906.14			13896.15—	1835.18 $^{1}/_{2}$

Bemerkungen.

Aus dieser Tabelle geht erstens hervor, daß Saleri und Bottin mehr als die übrigen Bauern die Regeln einer guten Verwaltung und wirthschaftlichen Verwendung der Blätter beobachtet haben, und daß, im Falle der Zuerkennung des Preises, dem Saleri der zweite Preis gebühre, da im gegenwärtigen Jahre die Zuerkennung des ersten nicht stattfinden kann, indem der herrschaftliche Theil keine Konkurrenz mehr gestattet. Zweitens, daß Cassani und Cattaneo zwar in der That mehr Blätter als nöthig war verbraucht haben; aber wenn man erwägt, daß sie wegen

drohender Spärlichkeit der Blätter ungefähr $^1/_{24}$ ihrer Raupen am Ende des vierten Alters wegwerfen mußten, und daß Nebulone unter seinen Raupen einige Gialdone beobachtete, so ist ihr Verbrauch nicht sehr übermäßig; dasselbe gilt auch bei Barate, Antonino und Rosa, die ungefähr $^1/_{16}$ ihrer Raupen weggeworfen haben, so daß sich ihr Verbrauch merklich einem verhältnißmäßigen Quantum nähert. Indessen müssen sie in Zukunft vorsichtig sein, und im nächsten Jahre mehr Wachsamkeit anwenden. Peter Cassani, der keine Raupen weggeworfen hat, verdient wegen des übermäßigen Verbrauches am meisten Tadel, und muß mehr als alle anderen in Zukunft sich in Acht nehmen, und im Zaume gehalten werden.

Einige wollten ihren Verbrauch unter dem Vorwande entschuldigen, daß sie kalte Wohnungen, und im letzten Alter der Raupen in der Mitte Junius kalte und windige Tage gehabt hätten. Allein diese Entschuldigung hat keinen Grund, da ein guter Pfleger, welcher weiß, daß die Raupen bei windiger Temperatur nicht sehr gefräßig sind, vorsichtiger und wirthschaftlicher in der Quantität der Blätter ist, die er für die jedesmalige Fütterung bestimmt, wo dann nicht große Reste von nicht aufgezehrten Blättern übrig bleiben, die das Volumen der Betten vermehren und die Zucht großen Gefahren aussetzen.

Die ganze Ernte von Cocons steht hier im Verhältnisse von 58 Pfund und 14 Unzen auf je eine Unze Eier, sie wird daher spärlich scheinen, was sie auch in der That ist. Allein zu dieser Kärglichkeit trug sehr viel bei, daß man die Raupen ungefähr 15 Tage, von denen die letzten windig waren, auf dem Holze halten mußte, wo sie so ausnehmend austrockneten, daß im Durchschnitte 420 Cocons auf Ein Pfund von 28 Unzen erforderlich waren.

In dem vorausgeschickten Ueberblicke sieht man, daß der Verlust bei Reinigung der Maulbeerbaumblätter, der sich dem Herrn Beretta ergab, 13 Pfunde und 12 Unzen ungefähr auf den Zentner betrug, nach welchem sich im Durchschnitte für den Verbrauch 15 Pfunde und 9 Unzen roher Blätter für jedes Pfund Cocons herausstellen. Im herrschaftlichen Hause erhielt man das Pfund Cocons mit nur 13 Pfunden $13^1/_{100}$ Unzen Blätter, und bei dem Pächter Saleri und Botini, welche die gescheidtesten und wirthschaftlichsten waren, überschritt der wirkliche Verbrauch nur um wenige Unzen den festgesetzten Durchschnitt. Wir müssen einen Umstand bedauern, der diesen Berechnungen etwas an ihrer Glaubwürdigkeit und Genauigkeit benimmt, und der auch in den Bemerkungen zu der Tabelle angedeutet ist, nämlich diesen, daß von einigen Bauern Raupen wegen drohender Spärlichkeit der Blätter weggeworfen wurden, daher man die Resultate einiger Parteien nur als approximativ betrachten kann. Nichts

destoweniger muß man eingestehen, daß diese Tabelle eine nützliche Aufklärung hinsichtlich der übrigen Theile, die nicht solchem Ungemache ausgesetzt waren, verbreitet, und vorzüglich in Bezug auf jenen Theil, der von dem sorgfältigen und erfahrenen Herrn Beretta gewartet wurde; denn dieser hat mit 15 Unz. 12 Denaren Eier bei einem Verbrauche von 15.544 Pfunden und 15 Unzen Blättern 966 Pfunde und 14 Unzen Cocons gewonnen, von denen 420 auf ein Pfund gehen. Er hat also ungefähr 1002 Pfunde und 24 Unzen Blätter auf die Unze Eier gegen eine Ernte von 58 Pfunden und 14 Unzen Cocons, von denen jedes Pfund im Minimum etwas mehr als 17 Pfunde und 4 Unzen roher Blätter kostete. Wenn von seinen Cocons 360 auf das Pfund gegangen wären (wie es bei den bessern der Fall ist), würde er die Genugthuung gehabt haben, mit der nämlichen Anzahl Raupen 68 Pfund und 7 Unzen Cocons nur auf ungefähr 14 Pfunde und 20 Unzen Blätter zu stehen gekommen sein [1]).

Wenn sich daher aus dem wirklichen Verbrauche der Blätter, der sich auf 17 Pfunde und 4 Unzen auf jedes Pfund Cocons auswarf, füglich die Quantität der Blätter berechnen läßt, welche von den weggeworfenen Raupen unnützer Weise verzehrt wurde, und wenn man die Anzahl Raupen, die ein Pfund Cocons arbeiten und liefern mußte, in Betracht ziehet, wird man sehen, sagt der Verfasser, daß die praktischen Resultate dieser Kultur sich hinlänglich den in der Verwaltungs-Methode dargelegten Maximen annähern, und daß man daher diese nicht als Ideal, sondern als durch die Erfahrung gerechtfertigt, ansehen könne.

Der Unterschied endlich, der sich zwischen dem wahren Verbrauche von Saleri und Bottini und dem der drei letzten, Antonino, Cassano und Rosa, findet, drückt der Bestätigung der Nützlichkeit des Systems des Verfassers das Siegel auf. Die von Saleri und Bottini gesammelten Cocons kamen zwischen 15 Pfund 15 Unzen und 15 Pfund 21 Unzen Blätter zu

[1]) Wir machen hier darauf aufmerksam, daß wenn die Cocons des Herrn Beretta mehr Seide und also mehr Gewicht gehabt, die Raupen auch wahrscheinlich eine größere Quantität Blätter gefressen hatten, und so einen Unterschied in seiner hypothetischen Berechnung gemacht haben würden, weil, um allgemein zu sprechen, der Cocon, wenn er hart, consistent und reich an Seidenstoff ist, es immer im Verhältnisse der Gesundheit der Raupe und der von ihr verzehrten Quantität der Blätter ist. (Anmerk. d. Hrn. Acerbi).

stehen, während die andern über 20 Pfund 17 Unzen und 21 Pfund 9 Unzen hinauskommen, also um gute $5^1/_2$ Pfund Blätter mehr. Wenn der Durchschnitt des Verbrauches nicht übereinstimmend wäre, wie hätten sich die beiden ersten demselben so sehr annähern können? Und wenn diese ein Pfund Cocons mit dem angedeuteten Verbrauche liefern konnten, warum konnten und mußten es nicht auch die andern, welche bei der täglichen Verabreichung der Blätter von derselben Qualität erhielten, wie ihre Mitgenossen?

Wir liefern hier die Tabellen, von denen in diesem Artikel gesprochen wurde, indem wir sie lassen, wie sie sind, so wie auch die Erläuterung des Verfassers.

Jahr 182 . .

A. Uebersicht der Antheile der Bauern in Hinsicht auf die Seidenraupenzucht in der Besitzung . . . . . in der Gemeinde von . . . . .

Tauf- und Familienname der Bauern	Raupen im Verhältnisse d. Eier	Verbrauchte Maulbeerbaumblätter	Geernt. Cocons	Wahrer Verbrauch an Blättern für jedes Pfund Cocons	Durchschnitt d. Verbrauchs n. den Versuchen	Angemess. Quantität von Blättern im Verhältniß der Cocons-Ernte	Blätter verbraucht und zu ersetzen	Preis eines Zent. Blätter im Handel in mailänd. Mze.	Bemerkungen
	Unz.	Pfd. Unz.	Pf.	Pfd. Unz.	Pfd. Unz.	Pfd. Unz.	Pfd. Uz.	Lire C.	*)
Garibaldi Paul	$1^1/_4$	1259 21	65	19 . $10^2/_3$	15 . 22	1026 —	233.21	9.15	
Rudolfi Ant. Maria	......								
Buonalana Joseph	......								
	Pfd	Pfd.	Pf.			Pfd.	Pfd		

*) Aus den erhaltenen, oben angegebenen Resultaten geht hervor, daß N. N. und N. N. auf den ersten Preis Anspruch haben, aber da N. N. noch eine geringere Quantität als N. N. zur Gewinnung eines Pfundes Cocons gebraucht hat, wird er des ersten Preises für würdig erklärt; der zweite fällt dem N. N. zu.

Im Falle der erste Preis nicht zuerkannt wird.

Da nach dem oben angegebenen Resultate Niemand Anspruch hat auf den ersten Preis, so wird der zweite dem N. N. zuerkannt (oder auch), man wird ihn durch das Loos zwischen N. N., N. N. und N. N., die gleichviel verbrauchten, vertheilen.

B. Tabelle, welche den approximativen täglichen Verbrauch an rohen Blättern für die Fütterung der aus einer Unze Eier ausgekrochenen Raupen im Verlaufe ihrer 5 Alter anzeigt, wenn der Verlust bei der Reinigung 15 auf 100 beträgt.

1. Alter			2. Alter			3. Alter			4. Alter			5. Alter		
Tag	Blätter		Tag	Blätter		Tag	Blätter		Tag	Blätter		Tag	Blätter	
	Pfd.	Unz.		Pfd.	Unz.		Pfd.	Unz.		Pfd.	Unz.		Pfd.	Unz.
1	—	14	1	1	14	1	5	—	1	15	—	1	60	—
2	—	21	2	2	7	2	7	—	2	21	—	2	80	—
3	1	7	3	3	7	3	9	—	3	27	—	3	100	—
4	1	14	4	3	14	4	11	—	4	33	—	4	120	—
5	1	7	5	3	14	5	11	—	5	33	—	5	120	—
6	1	—	6	2	14	6	7	—	6	21	—	6	120	—
7	—	21	7	2	—	7	6	—	7	18	—	7	120	—
8	—	14	8	—	—	8	—	—	8	—	—	8	80	—
	7	14		18	14		56	—		168	—		800	—

Uebersicht.

1tes Alter	Pfd.	7	. 14	Unz.
2 „ „	„	18	. 14	„
3 „ „	„	56	—	„
4 „ „	„	168	—	„
5 „ „	„	800	—	„
Im Ganzen	Pfd.	1050	—	Unz.

Hiezu bemerkt der edle Dr. Lomeni:

Gegenwärtige Tabelle ist mit wenigen Veränderungen nach Anleitung des Werkes des unsterblichen Grafen Dandolo [1]) „Von der Kunst die Seidenraupen zu ziehen" bearbeitet, der mit dem größten Scharfsinn die Naturgeschichte dieser so nützlichen Raupen geschrieben und dargestellt hat. Es gibt keine (!) Erscheinung, die sich

[1]) Dell arte di governare i bachi da seta. Da, wie S. 187 dieser meiner Schrift bemerkt, Lomeni's Berechnung in mailänder Pfunden zu 28 Unzen, und jene Dandolo's das Pfund zu 16 Unzen vorkommt, so stellt sich bei Reduzirung des Gewichtes auf Mailänder Gewicht, Lomeni's obige und Dandolo's Seite 129—130 vorkommende Berechnung der Blätter-Consumtion annäherungsweise heraus. Dunder.

auf ihre Lebensweise bezöge, die er nicht mit größter Genauigkeit beobachtet und beschrieben hätte. Dandolo war ein Genie in verschiedenen Zweigen der Landwirthschaft, und insbesondere in diesem. Seine Werke, wenn sie ihm auch nicht bei seinen Lebzeiten die Achtung und den verdienten Dank seiner Mitbürger verschafften, werden vielleicht bei den Nachkommen ein verehrteres Denkmal werden; dieses Los ist über die meisten lebenden Schriftsteller verhängt, und umsomehr über jene, die im kühnen Fluge die Gränze der Mittelmäßigkeit überschreiten. Ich bin diesen kleinen Tribut eines zärtlichen Andenkens an ihn der Freundschaft und Güte schuldig, womit mich der berühmte Verstorbene während seines Lebens beehrte [1]).

C. Geben.

Gariboldi Paul, Miethmann 182...

Uebergebene Raupen im Verhältnisse der Eier . . Unz. 1¼

Verabreichte Blätter.

		Pfd.	Unzen.
Mai 4.	.	Pfd. —	Unzen.
„ 5.	.	„ —	
„ 6.	.	„ —	
„ 7.	.	„ —	
„ 8.	.	„ —	

Im Ganzen verabreichte Blätter	. Pfd.	1259	. 21
Regelmäßig zukommende Blätter	. „	1026	. —
Blätter zu ersetzen	„	233	. 21

Haben.

Geerntete und eingelieferte Cocons Pfd. 65 —

Da sich der Durchschnitt des Verbrauches im laufenden Jahre gemäß der Versuche zu Pfd. 15 Unz. 22 an Blättern für jedes Pfund Cocons ergab, so gebühren, gemäß der Ernte von 65 Pfunden . . . Pfd. 1026.

D. Tabelle, welche den Verbrauch an rohen Blättern zur Nahrung der Raupen aus einer Unze Eier mit Erzielung von nur 70 Pfd. Cocons anzeigt, um zu finden, wir viel man, annäherungsweise, für jedes Pfund Cocons nach den verschiedenen Verhältnissen des Abganges, verbrauchen dürfe, welchen die rohen Blätter bei der Reinigung erleiden.

[1]) Wenn auch die Italiener ihm bisher kein Denkmal gesetzt, so wird dennoch sein Name so lange unsterblich leben in der Geschichte und Literatur aller europäischen Völker, so lange durch Typen unvergängliche Monumente gesetzt werden.

Dunder.

Abgang bei Reinigung eines jeden Zentners roher Blätter.	Rohe Blätter, die für die Raupen aus einer Unze Eier erforderlich sind.	Erforderliche Quantität von Blättern für jedes Pfund Cocons.
Pfd. 5 auf 100	Pfd. $955^{75}/_{95}$	Pfd. 13 Unz. 18
„ 6 „ 100	„ $965^{90}/_{94}$	„ 13 „ 22
„ 7 „ 100	„ $976^{32}/_{93}$	„ 13 „ 26
„ 8 „ 100	„ $986^{88}/_{92}$	„ 14 „ 02
„ 9 „ 100	„ $997^{75}/_{91}$	„ 14 „ 07
„ 10 „ 100	„ $1008^{80}/_{90}$	„ 14 „ 11
„ 11 „ 100	„ $1020^{20}/_{89}$	„ 14 „ 16
„ 12 „ 100	„ $1031^{72}/_{88}$	„ 14 „ 20
„ 13 „ 100	„ $1043^{59}/_{87}$	„ 14 „ 25
„ 14 „ 100	„ $1055^{70}/_{86}$	„ 15 „ 02
„ 15 „ 100	„ $1068^{20}/_{85}$	„ 15 „ 07
„ 16 „ 100	„ $1080^{80}/_{84}$	„ 15 „ 12
„ 17 „ 100	„ $1093^{81}/_{83}$	„ 15 „ 17
„ 18 „ 100	„ $1107^{16}/_{82}$	„ 15 „ 22
„ 19 „ 100	„ $1120^{80}/_{81}$	„ 16 „ —
„ 20 „ 100	„ 1135 —	„ 16 „ 06
„ 21 „ 100	„ $1149^{29}/_{79}$	„ 16 „ 11
„ 22 „ 100	„ $1164\ ^{8}/_{78}$	„ 16 „ 17
„ 23 „ 100	„ $1179^{17}/_{77}$	„ 16 „ 23
„ 24 „ 100	„ $1196\ ^{4}/_{76}$	„ 17 „ 02
„ 25 „ 100	„ $1210^{50}/_{75}$	„ 17 „ 08
„ 26 „ 100	„ $1227\ ^{2}/_{74}$	„ 17 „ 14
„ 27 „ 100	„ $1243^{61}/_{73}$	„ 17 „ 21
„ 28 „ 100	„ $1261\ ^{8}/_{72}$	„ 18 „ —
„ 29 „ 100	„ $1278^{62}/_{71}$	„ 18 „ 07
„ 30 „ 100	„ $1297^{10}/_{70}$	„ 18 „ 14
„ 31 „ 100	„ $1315^{65}/_{69}$	„ 18 „ 22
„ 32 „ 100	„ $1335^{20}/_{68}$	„ 19 „ 02
„ 33 „ 100	„ $1355^{15}/_{67}$	„ 19 „ 10
„ 34 „ 100	„ $1375^{50}/_{66}$	„ 19 „ 18
„ 35 „ 100	„ $1396^{60}/_{65}$	„ 19 „ 26
„ 36 „ 100	„ $1418^{46}/_{64}$	„ 20 „ 07
„ 37 „ 100	„ $1441^{17}/_{63}$	„ 20 „ 16
„ 38 „ 100	„ $1464^{32}/_{62}$	„ 20 „ 25
„ 39 „ 100	„ $1488^{32}/_{61}$	„ 21 „ 07
„ 40 „ 100	„ $1513^{20}/_{60}$	„ 21 „ 17

Es ist hier der Verlust bei der Reinigung nur in ganzen Zahlen berechnet, nämlich von Pfunden zu Pfunden, um die Rechnung mit allen Mittelbrüchen zu vermeiden, weil dieß, statt großen Vortheil zu bringen, wenig nützen würde. Doch muß man es nicht ganz vernachläßigen, und es wird daher genügen, die Rechnung nur alsdann in so weit zu führen, daß die Zahl der Unzen ein, zwei oder drei Viertheile eines Pfundes beträgt, wo dann die Berechnung auch sehr leicht sein wird. Wir wollen hier einen dieser Fälle aufstellen, und zeigen, wie man den gesuchten Quotienten zu finden habe.

Man schreibt nämlich die Unzentheile, die einer jeden Zahl zukommen, zwischen denen der Bruch liegt, einen unter den andern, und merkt sich die Differenz an, die zwischen ihnen stattfindet. Von dieser Differenz fügt man nun einen Viertheil, die Hälfte oder drei Viertheile dem der kleinern ganzen Zahl gehörigen Theil bei, und erhält so das gesuchte Ganze wie im folgenden Beispiele.

Man habe den auf den Verlust von 15½ auf 100 bezüglichen Theil zu finden. Die zwei ganzen Zahlen, zwischen denen der Bruch liegt, sind hier 15 und 16.

Dem Verluste 15 entspricht der Theil von .	Pfd.	15 .	7
" " 16 " " " " .	"	15 .	12
Differenz	Pfd.	— .	5

ich muß also die Hälfte von 5 Unzen, nämlich 2½ Unzen zu den 15 Pfunden und 7 Unzen hinzufügen, und finde so, daß der auf den Verlust von 15½ Pfund bezügliche Theil 15 Pfund und 9½ Unzen ist.

Die Ziffer der ersten Columne, welche den Verlust bei der Reinigung eines jeden Zentners Blätter anzeigen, stellen die Scala der Durchschnitte dar. Wenn nun jedes Jahr durch die drei vorgeschriebenen Versuche der gehörige Durchschnitt bestimmt ist, so findet man sogleich in der dritten Columne den entsprechenden Theil von rohen Blättern für jedes Pfund Cocons. Die Ganzen, welche in der zweiten Columne an rohen oder eben vom Baume gepflückten Blättern ausgesetzt sind, beziehen sich alle auf 908 Pfund gereinigter Blätter. In der dritten Columne sind, bei Bestimmung des für Ein Pfund Cocons erforderlichen Theiles an rohen Blättern, die Brüche der Unzen vernachlässigt, da ihre Berechnung zu unnützen Resultaten führt. Der Verfasser beschließt dieses Werkchen mit einem Anhange, der sich auf zwei wichtige Gegenstände bezieht, von denen wir unsern Lesern genaue Nachricht geben wollen. Er nennt nämlich den, bei den fleißigsten Pflanzern der Maulbeerbäume gegenwärtig allgemeinen Gebrauch, den Stamm derselben mit Schilf, Stroh oder andern dergleichen umzubinden, irrig und mit unnützen Kosten verbunden, indem er sagt, daß der Maulbeerbaum eine ausländische Pflanze ist, die aus China stamme, mithin (!) aus einem Klima, wo die Sonne weit brennender sei, und daß er daher die heißen Strahlen derselben wohl besser vertragen könne und müsse, als den Schatten des Einbindens. Der Verfasser verhehlt die Vor-

theile nicht, welche von den Anhängern dieses Verfahrens heraus- gehoben und angenommen werden, widerspricht ihnen aber allen, und behauptet, daß die Schmarozer-Pflanzen, welche auf dem Stamme der Maulbeerbäume, die man unbedeckt läßt, wachsen, die Wirkung der schlechten Pflege seien, nämlich der unmäßigen und übertriebenen Abpflückung der Blätter, so wie der Verletzungen, durch unvorsichtige Verdrehung ihrer Zweige, durch Wunden, die man dem unteren Theile ihres Stammes beibringt, durch die geringe Sorgfalt bei der Pflanzung, indem man die Wurzeln beschädigt oder die Maulbeerbäume in ein unfruchtbares oder ihrem Gedeihen ungünstiges Erdreich setzt. Da sich diese Meinung einem Gebrauche entgegensetzt, welcher seit langer Zeit als nützlich angenommen ist, und von vielen Landwirthen als ein wesentliches Kennzeichen einer sorgfältigen Pflanzung betrachtet wird; so hätten wir gewünscht, daß der Verfasser derselben durch eine Reihe von Erfahrungen und durch viele eigene Thatbeweise Stärke geliehen hätte; allein wir müssen gestehen, daß seine Abhandlung in dieser Rücksicht nicht besonders ausgestattet ist. Es ist wahr, daß er Seite 82 sagt: „Seit vielen Jahren habe ich zahlreiche Anpflanzungen von Maulbeer- bäumen gemacht, die ich, ohne alle Einhüllung, aufzog, und habe solche Belege gegenwärtig auf meinen wenigen Gütern und in jenen der angränzenden Besitzer, welche auch die hartnäckigsten Gegner überweisen würden, daß die zu emsige Entlaubung der jungen Pflanzungen zugleich mit den vielen andern Mißhandlungen, von welchen sie begleitet ist, vielleicht die einzige und wahre Ursache der verzögerten Entwicklung der jungen Stämme ist, so wie der Ver- kümmerung derselben und des Wuchers von Flechten und Moosen auf ihrer Rinde, wodurch sie ganz dürr, vor der Zeit veraltet und als frühe Beute der Flammen erscheinen, und dieß sogar trotz aller Einhüllung, die man jedes Jahr mit einem unnützen und wahrhaft weggeworfenem Aufwande erneuern oder ausbessern muß."

„Der Maulbeerbaum einer neuen Pflanzung, setzt er hinzu, dem man mit kluger Hand jährlich, entweder im Herbste oder im Früh- ling, die Aeste beschneidet, ihn jedoch von Jahr zu Jahr reicher läßt, bis man ihm eine bequeme symmetrische und genügende Haltung gegeben hat, was man im Verlaufe von sechs bis sieben Jahren erreicht, vergrößert ungemein rasch seinen Stamm, und gewinnt ein Ansehen von Stärke und Starrheit zugleich, welches sich dem Angriffe

der Flechten widersetzt und auf eine erstaunenswerthe Weise den Einflüssen der Jahreszeiten widersteht, ohne den Eigenthümer zu besondern Kosten für seine Einhüllung zu verbinden, in dieser Altersepoche (sechs oder sieben Jahre nach der Anpflanzung) und bei fröhlichem Gedeihen, kann man ihn ohne Schaden entlauben, wenn man ihm nur periodisch ein Ruhejahr gönnt."

Wir wünschten indessen, der Verfasser hätte diese Thatbeweise etwas umständlicher beschrieben, und uns gesagt z. B. ob er an irgend einem Hundert Maulbeerbäume, die in gleichem Erdreiche, in gleicher Lage und unter gleichen Verhältnissen standen, es versucht habe, die einen eingehüllt, die andern dagegen ohne Hülle zu lassen, und ob sich aus dieser Vergleichung die Wahrheit seiner Behauptung bestätigt habe. Wir haben jedoch, da wir auf keine Weise sowohl die Behauptung des Verfassers, als auch die Gründe, die er zu ihrer Unterstützung angibt, verachten, auf unsern Gründen von diesem Jahre an (1825) einen solchen Versuch angeordnet, und werden davon seiner Zeit Rechenschaft ablegen. Weil man uns von dem Nutzen, die Maulbeerbäume einzubinden, überredete, übten wir diesen Gebrauch mit Eifer und vielen Kosten, und es würde uns lieb sein, ihn irrig und nutzlos zu finden [1]).

Den zweiten Gegenstand dieses Anhanges veranlaßte eine Anmerkung des Professors Giobert zu Turin, welche der Elementar-Anleitung zur Landwirthschaft von Fabroni [2]) beigefügt ist, in welcher er, von den Seidenraupen sprechend, Seite 280 (in der Ausgabe von Silvestre in Mailand) sich folgendermaßen ausdrückt: „Es ist hier nicht überflüssig zu bemerken, daß, wenn die Seidenraupen nach der vierten Häutung nur zwei oder drei Tage gefressen haben, und sogleich von dem vom Verfasser angeführten

---

[1]) Wenn ein Tramontano einen höchst achtbaren Italiener, der, wie man sieht, eine dem Verstande und nicht dem Irrlichte (genannt Vernunft (sic!) bei den Philosophen) folgt, und Erfahrung jeder Theorie vorzieht, seine Erfahrung mittheilen darf, so ist es diese, daß in unserem nördlichen Klima der Maulbeerbaum weniger den Flechten und Moosen ausgesetzt ist, als andere Wald- und Obstbäume (so wie er auch keinem Insekt bei uns ausgesetzt ist), obschon wir ihn nie einbinden. Wir wünschten dagegen die Frage von ihm gelöst zu sehen, ob es besser ist, die Blätter am Baume abzustreifen, oder gehörig die Zweige abzuschneiden und die Blätter bei Hause abzustreifen? Uns scheint die letztere Verfahrungsweise vortheilhafter. Ein Leser des pol. Jour.

[2]) Istruzioni elementari d'agricoltura de Fabroni.

Zwecke nicht reif sind, und wenn zu dieser Zeit Mangel an Maulbeerblättern eintritt, oder der Preis derselben ausnehmend hoch ist, es ein Irrthum ist, dieselben wegzuwerfen. Sie schließen sich sorgfältig im Gewebe ein, und verfertigen und arbeiten ihre Cocons ohne weitere Nahrung. Diese Thatsache wurde bei uns in den letzten Jahren durch unzählige Erfahrungen bestätiget." —

Unser Verfasser wurde bei Lesung dieser Glosse betroffen, schenkte ihr keinen Glauben, und wollte sich durch Versuche von ihrer Wahrheit überzeugen. Aber auch in diesem seinen Versuche begünstigen nicht alle Umstände die vollkommene kritische Glaubwürdigkeit, die man zur Lösung einer Sache wünscht, bei der sich zwei verschiedene Meinungen widerstreiten. Der Verfasser wählte 24 Raupen unter den bessern; allein die Auswahl wurde unter Raupen getroffen, die im Allgemeinen nicht sehr munter und stark waren, wegen früherer ungenauer Pflege. Dem sei wie ihm wolle; er versetzte diese 24 Raupen in ein Körbchen, und fütterte sie täglich fünfmal mit den besten Blättern in den auf die letzte Häutung folgenden drei Tagen; er setzte zwei Mahlzeiten mehr hinzu, als im größten Maaße vom Prof. Giobert angezeigt sind, befestigte dann im Umkreise des Körbchens ein leichtes Buschwerk von Gras, schloß den Deckel, und nahm Alles in Verwahrung, damit sie nichts stören konnte. Am siebenten Tage bewog die Stille im Körbchen den Verfasser dasselbe zu öffnen, um zu sehen, ob sie daher käme, daß die Raupen ihre Cocons befestiget hätten, oder ob es Todesstille sei; er fand sie entkräftet, mager, sterbend, und vier Tage hernach waren sie alle Leichen.

Zwölf andere Raupen, die zu dem nämlichen Versuche bestimmt waren, reichte er das nämliche Futter, nicht nur während der drei Tage, sondern auch sechs Tage nach der vierten Häutung. Als er am 8. Tage nach der Einschließung oder Einsperrung das Körbchen öffnete, fand er nur zwei Raupen todt, und 10 kleinere Cocons, zwei unter diesen unvollkommen, und acht von sehr schwachem Gewebe, aber dennoch von bessern, als die andern zwei. Andere zwölf Raupen wurden sieben volle Tage nach der Fütterung wie oben eingeschlossen, und diese lieferten etwas größere Cocons, die ein merklich dichteres Gewebe hatten, als die obenerwähnten.

Alle übrigen Geschwister-Raupen wurden bis zur regelmäßigen Frist des fünften Alters gefüttert; sie kletterten gesund auf ihre Büsche, und lieferten Cocons von mittelmäßigem Gewebe, die theils

blaßgelb, theils mehr grün oder wenig dunkler, und der Rest weiß waren. Es ist hier nöthig zu bemerken, was der Verfasser schon anfangs meldet, und wir ausgelassen haben, daß die Eier aus Spanien stammten, und man sie zog, um die Qualität davon zu sehen. Der Verfasser war nicht zufrieden damit, und sagt, solche Raupen hätten kein anderes Verdienst, als ihre fremde Abstammung. Man vergesse hierbei jedoch nicht, daß ihre Wartung im Anfange einiger Unordnung und Vernachlässigung unterlag, worin auch der Grund der zerrütteten Gesundheit der Raupen und schlechtern Qualität ihres Erzeugnisses liegen mochte [1]).

Der Verfasser gibt hierauf einen speziellen Bericht über das Gewicht der Cocons, die in seinen Versuchen erzeugt wurden; allein wir halten es für unnütz in solche kleinliche Umstände einzugehen, und begnügen uns mit dem Zwecke der Resultate, die der Behauptung des Turiner Professors eben nicht günstig sind. In Wahrheit ereignete sich es auch bei uns einigemale, daß die Raupen bei äußerstem Mangel an Blättern für die letzten drei oder vier Fütterungen nüchtern in ihr Buschwerk sich begeben mußten; aber jemehr Fütterungen ihnen versagt wurden, desto schwächer und leichter waren immer die Cocons, und wenn die Fütterung mehr als vier- oder fünfmal unterblieb, war die Ernte so gut, wie keine. (Bibl. italiana.)

Ein Aufsatz in Gill's technical Repository, Januar 1825, S. 34, über die Fortpflanzung der Seiden-Raupen und über Seidengewinnung von denselben in England, veranlaßte einen Anonymus einen ausgezeichneten Aufsatz über diesen, wie er sagt, bei uns in Deutschland so sehr vernachlässigten Industriezweig zu schreiben [2]).

Er meint, seine Worte werden von clamantis in deserto, eine Stimme in der Wüste sein; dies solle ihn aber eben so wenig in seinen Predigten hindern, als der h. Antonius von Padua, welcher bekanntlich den Fischen eine lange Reihe von Predigten hielt, sich dadurch in seinem heiligen Eifer erkalten ließ, daß die Fische während der Predigt das Maul aufrissen, und nach der Predigt wieder untertauchten, und nach wie vor — Stockfische geblieben sind, wenn sie

[1]) Der obige Leser d. p. Journ. hatte Gelegenheit, Herrn Giobert's Bemerkungen vollkommen bestätiget zu sehen. Die Cocons fielen aber allerdings schlecht aus. Siehe S. 202 die Anmerkung.

[2]) Ueber Seidenraupenzucht. In Dingler's polyt. Journal 1825. XVI. S. 345. (Vom Staatsrath von Hazzi?)

nämlich schon vorher zu dieser edlen Gattung von Fischen gehörten. Ferner sagt der Anonymus: Oesterreich habe, seit Leopold I., unter Karl VI., M. Theresia und Joseph II., unsterblichen Andenkens, Millionen auf Seidenraupenzucht verwendet, und Maximilian habe Tausende für Bayern geopfert. So lange Friedrich's des Einzigen Geist noch in seinen Preußen lebte, hätten die Tausende, die die Kriegs- und Domänen-Kammer auf die Seidenraupenzucht verwendet, wenigstens einiges Interesse getragen; jetzt (1825) sei Kapital sammt Interessen aufgegeben. Aus diesen, in den drei großen Staaten des mittlern Europa von Seiten der weisen Regierungen derselben gemachten Versuchen erhelle: daß die Regierungen jeden weitern Versuch, Seidenraupenzucht auf ihre Kosten zu treiben, sich ersparen können; nicht aber, daß Seidenraupenzucht in dem Klima dieser Länder nicht mit Vortheil von Privaten betrieben werden könne! Wer mit offenen Augen sehe, wie Kaiser und Könige, und Regierungen überhaupt, selbst bei der kleinsten Unternehmung, die sie auf ihre Kosten zu betreiben gezwungen seien — bedient werden, von dem Taglöhner an, der Steine zu einem Aerarial-Gebäude zusammenschleppe, bis zum Baumeister, und von diesem durch das ganze A. B. C., hinauf bis zum Z-Meister; wer mit offenen Ohren die weltbekannten Sprüchlein: „Der König kann schon zahlen," — „es geht auf Regimentskosten ꝛc." tausendmal in sein Ohr krachen hörte, der werde, sagt der Anonymus, scheu gegen die Pöbelseelen in allen Klassen, denen ihr Bauch ihr Gott sei, die Regierungen segnen, die so weise wie die englische, sich so wenig als möglich mit dem rein administrativen Theile des Finanzwesens befassen, und sich von ihren Unterthanen die Kapitalien jährlich bezahlen lassen, deren Zinsen sie durch eigene Administration kaum hereingebracht haben würden. „Man braucht den Unterthanen nichts zu geben; man kann von ihnen sogar sehr viel nehmen," habe Colbert gesagt; „man muß sie aber nicht hindern, vorerst das zu gewinnen, wovon man ihnen später nehmen will; man muß sie gehen lassen in ihren Arbeiten." —

Wer immer die Seidenraupenzucht auf Kosten der Regierungen in irgend einem Lande einführen wolle, der habe ihr den Todesstoß gegeben, wo er sie in das Leben rufen wollte.

Der edle Graf Zinzendorf habe unter Leopold I. Alles

gethan, was ein weiser Finanz-Minister zur Aufnahme der Seidenraupenzucht thun könne, und die von ihm geschriebene Vorrede zu der ersten [1]) in deutscher Sprache erschienenen Anleitung zur Wartung und Pflege der Maulbeerbäume und der Seidenraupen sei ein schönes Denkmal seines hellen Geistes und seines Biedersinnes, den er selbst an dem, ganz von Jenen geleiteten Hofe Leopold's I. zum Wohle seines Vaterlandes geltend zu machen den Muth hatte. Noch vor 30 Jahren (also vor 1795) wären Maulbeerbäume in einigen Vorstädten Wien's gestanden, die vor 100 Jahren (also vor 1725) unter Zinzendorf's Finanzministerium gepflanzt wurden, dem heftigen Froste so vieler kalter Winter unter einem nördlichen Klima von 48°, und dem Staube einer ungepflasterten Hauptstadt trotzend, in voller Jugendkraft: so wie auch jetzt (1825) noch hie und da in Bayern Maulbeerbäume unter Maximilian's weiser Regierung gepflanzt, sich hie und da an den Straßen, allen Winden ausgesetzt, herrlich erhoben haben. Es müßte den Finanzministern unter M. Theresia leicht gewesen sein, Zinzendorf's herrlich angefangenes Werk der Vollendung näher zu bringen; allein sie hätten Aufseher, die Pest aller Verwaltungen, nöthig gehabt. Der Anonymus habe Urkunden in Händen gehabt, durch welche sich erweisen ließe, daß diese Aufseher den Landleuten, welchen die Regierung für jedes Pfund Cocons einen bestimmten Preis zugesichert hatte, und die dieselben für diesen Preis wagenvollweise brachten, erst einen Kreuzer, dann zwei, dann eben so viele Groschen abbrachen! Die Landleute führten noch immer wagenvollweise ihre Cocons zu; allein, als die Unverschämtheit dieser Niederträchtigen zu weit ging, daß sie kaum mehr den achten Theil der Summe bezahlten, welche die Regierung ausgesprochen hatte, und die sie derselben als dafür ausbezahlt anrechneten, dann hörten die armen Bauern auf, Maulbeerbäume zu pflanzen und Seidenraupen zu ziehen! Und unter Kaiser Joseph mußten die Seidenspinn-Mühlen, welche die Regierung mit einem Kapitale von mehreren Hunderttausenden erbauen ließ, um einige hundert Gulden Holzwerth verkauft

[1]) Als Original war allerdings das Schriftchen das erste Deutsche; aber im Allgemeinen in deutscher Sprache erschienene Anleitung war es der 1603 in Tübingen gedruckte Olivier de Serres von Rathgeb. Siehe S. 42. 43.

[2]) Es wäre wahrlich zweckdienlicher, auf dem Glacis, an den Ufern der Wien, im Prater rc. rc. Maulbeerbäume zu pflanzen, statt die Strecken mit nutzlosen Kastanien rc. zu besetzen, oder ganz unbepflanzt zu lassen.

werden! — Ob es in Bayern, in Preußen rc. auch so war, weiß der Anonymus nicht, in Oesterreich aber wäre es buchstäblich so gewesen. Ferner sagt derselbe ernst-humoristisch, ohne Popularitäts-Servilismus:

In Rußland werde der Seidenbau noch gegenwärtig, d. i. 1825, auf Kosten der Regierung betrieben [1]); allein in Rußland sei die bekannte Frage: **sed quis custodiet ipsos custodes?** durch eine Maschine gelöset, deren Namen mit demselben Buchstaben anfange, den wir in dem Namen der großen Katharina zuvörderst glänzen sehen; und der Direktor der Seidenplantagen sei ein Mann vom militärischen und botanischen Ordnungsgeiste, kein Finanzschreiber; er sei, zur Ehre unseres deutschen Vaterlandes, ein Deutscher edlen Stammes: Freiherr Marschall von Bieberstein [2]). Ferner:

Es werde manchem Leser parador scheinen, allein es sei darum doch nicht minder wahr, daß man die Seidenraupen in Deutschland weit leichter ziehen, und weit bessere und feinere Seide von denselben erhalten könne, als in Italien. Es sei eine allgemeine Thatsache, daß die Seide, welche im nördlichen China und Japan gezogen werde, weit feiner und besser sei als diejenige, welche in den südlichen Provinzen dieser Länder *gewonnen* werde, so wie die piemontesische Seide die *beste unter der italienischen* sei. Die Blätter des Maulbeerbaumes werden in den nördlichen Klimaten nicht so stark (nicht so grob dürften wir sagen), wie in den wärmeren südlichen, und es sei begreiflich, wie die Seide im Verhältnisse zu dem Nahrungsmittel stehen müsse. Abgesehen von diesem wichtigen Vortheile habe der Deutsche vor dem Italiener den nicht zu berechnenden Vorsprung voraus, daß bei ihm die Zeit der Wartung und Pflege der Seidenraupe gerade in jene Monate falle, wo er auf seinen Feldern und in seinen Gärten wenig oder gar nichts zu thun habe; nämlich: Ende Mai und den Juni über, wo er in einigen Ländern beinahe müßig sei, einen Feiertag um den andern faulenze, wallfahren laufe rc., während für den Italiener und Franzosen die Arbeit mit den Seidenraupen gerade in jene Zeit falle, wo er mit Feld- und Gartenbauten überhäuft sei. In Italien mißlinge die Seidenernte oft durch kühle Witterung, indem man in diesem Lande den Gebrauch unserer Oefen nicht kenne, und dieselben, wegen des hohen Preises

---

[1]) Vergl. S. 138—148 dieser Schrift und Dingler's polyt. Journal **XI**. S. 408.

[2]) Verfasser der **Flore du Caucase**. Die deutsche Seidenkultur blüht anderwärts durch Deutsche besser als in Deutschland. — —

des Holzes, wohl auch nicht mit Vortheil gebrauchen könne; bei uns könne man den Seidenraupen mit einigen Stückchen (?) Holzes in dem Ofen von ihrem Auskriechen an, bis zum Einspinnen immer dieselbe gleichförmige Temperatur von + 20 bis + 22° R. verschaffen, und die Witterung möge so ungünstig sein, wie sie immer wolle. Bei uns vertrocknen die Blätter, wenn man einen Vorrath derselben wegen drohenden Landregen abschneiden muß, nicht so schnell wie in dem wärmeren Italien; sie lassen sich länger frisch und genießbar für die Raupen erhalten. — — —

Die Schwierigkeiten, mit welchen wir bei der Seidenraupenzucht zu kämpfen haben, liegen, sagt der Anonymus, in unserer Unwissenheit [1]), in unserer Faulheit, und in der Eigenheit unserer guten Landsleute, ernten zu wollen, ohne gesäet zu haben!! Er wisse aus Erfahrung, daß diese Schwierigkeiten leichter zu besiegen seien, als man glaube, wo man anders wolle, daß sie besiegt werden sollen. Er habe zwei Fräulein in Wien gekannt (die Töchter des berühmten Hofrathes bei der obersten k. k. Justizhofstelle, von Froidevaux, dem Oesterreichs Kultur so viel zu danken hätte haben können, wenn es beliebt hätte), welche mit Beihilfe von acht bis zehn Kindern in ihrer Nachbarschaft, denen sie eine kleine Belohnung reichten, sich jährlich zwischen 500 bis 600 Gulden, so zu sagen spielend und als Unterhaltung mit der Seidenraupenzucht, verdienten. Jeder Bauer könnte im Durchschnitte sich 60 bis 80 Gulden spielend erwerben, und wollte er die Sache etwas im Großen betreiben, eben so leicht 200 bis 300 Gulden! Von wem solle aber unser Bauer die wenigen und einfachen Kunstgriffe, worauf es hierbei ankommt, lernen? Der Schullehrer wisse nichts davon; der Pfarrer in der Regel noch weniger als der Schullehrer, wenigstens in katholischen Dörfern, meint der Anonymus 1825. Ferner sagt derselbe 1825: Würde unser Landschulen-Unterricht zweckmäßiger eingerichtet; würden, statt so vieler Firlefanzereien, mit welchen die Landschuljugend geplagt und um Verstand und Sittlichkeit zugleich gebracht werde, denselben einfacher und zweckmäßiger Unterricht in Wartung und Pflege der Hausthiere, der Garten- und Feldgewächse, der Obst- und Forstbäume ertheilt; erhielten sie Unterricht

[1]) Man vergleiche Seite 32, was schon im Jahre 1600 Olivier de Serres über dieses Thema gesagt hatte. Rathgeb übersetzte es 1603 ins Deutsche.

im Aeugeln und Pfropfen, wozu nicht mehr Geschicklichkeit gehört als zum Federschneiden; lehrte man sie nur die Elemente der Bienenzucht und der Seidenraupenzucht; wie ganz anders würde es im Lande in kurzer Zeit aussehen! Es sei nichts leichter als Maulbeerbäume zu ziehen, zumal wo man sie in Hecken ziehe. Wie viel Holz und Zeit gehe nicht jährlich durch unsere **einfältigen hölzernen Zäune**, und wie viel Land und wie viel Ertrag gehe nicht durch die **schlecht gewählten** lebendigen Zäune aus Schlehen, Weinschädling, Weißdorn, oder gar aus geschnittenen Fichten, zu Grunde, die wahre Mistbeete für Insekten seien, und die so vortheilhaft durch Maulbeerhecken ersetzt werden könnten, verloren! Bis man indessen in irgend einem Dorfe Maulbeerblätter genug haben werde, um die Seidenraupenzucht mit einigem Vortheile zu betreiben, werde man im Kleinen, mit einigen Hunderten von Raupen, die Lebensweise und die Behandlung dieser Thiere kennen lernen können. Der verstorbene Ex-Benediktiner Candid Huber, der die bekannten Holzbibliotheken verfertigte, der soviel in Bayern von P. Frank u. C. in den Zeiten des Obskurantismus zu leiden hatte, und erst unter der gegenwärtigen Regierung (1825) in sein Vaterland zurückkehren konnte, habe jährlich, seit seiner Rückkehr nach Bayern, auf seinem Asyl zu Stahlwang einige Duzend Seidenraupen zu seiner Unterhaltung gezogen; er habe die Eier dieser nützlichen Thiere mehreren seiner Amtsbrüder [1]) angeboten, ohne daß sein Beispiel sie zur Nachahmung hätte reizen können. Man müsse klein anfangen, um groß aufhören zu können. Man müsse erst Futter für die Raupen haben, ehe man dieselben ziehen will, und dieß sei es leider, was man weder begreifen noch thun wolle; um so weniger, als die Maulbeerbäume nicht unter die schnellwüchsigen Bäume gehören, und man von denselben, bis sie nicht sehr alt seien, nichts als die Blätter [2]) brauchen könne.

[1]) Die gering dotirten Pfarrer, Kapläne, Kapuziner, Franziskaner, Schullehrer, Wirthschaftsbeamten könnten, da die Reichdotirten ohnehin — alles Mögliche thun, die Seidenraupenzucht heben in ihrem eigenen Interesse.

[2]) Der Anonymus wußte nicht, was aus der Frucht der Maulbeerbäume, aus den Maulbeeren in Rußland erzeugt wird. (Siehe Seite 143) Ebenso ignorirt derselbe, daß der Maulbeerbaum als ein gutes Brenn-, Werk- und Bauholz rc. benützt werden könne, und daß zur Fütterung der Seidenraupen das Laub sehr alter Maulbeerbäume nicht unumgänglich nöthig ist, — wie es sich in dieser Schrift später herausstellen wird. W. G. D.

Man müsse nicht vergessen, daß man für 20,000 Raupen (die beiläufig vier Pfund Seide geben) fünf Zentner Maulbeerblätter brauche. Ferner:

Die Wartung und Pflege der Raupen selbst unterliege beinahe keinen Schwierigkeiten, die von unserer nördlichen Lage abhingen; vielmehr hätten wir dieselben, wie bereits bemerkt, weniger als in Italien und in Südfrankreich. Die Gränzen der Blätter des polytechnischen Journals seien zu beschränkt, um eine kurze Anleitung zur Wartung der Seidenraupen zu geben, obschon man dieselbe — meint der Anonymus — wenn man nicht mit Bekämpfung von Vorurtheilen aller Art zu thun hätte, füglich auf Einen Bogen [1]) bringen könnte. Statt derselben gibt der Anonymus eine Methode zur Reinigung der Seidenraupen bekannt, an welcher unendlich gelegen sei, die er aus Erfahrung als höchst bequem und vortheilhaft anempfehlen könne, und deren er in keiner der vielen Schriften über Seidenraupenzucht erwähnt gefunden habe [2]). Er habe sie zuerst bei dem vorerwähnten Fräulein von Froidevaux vor 30 Jahren, also vor 1795, zu Wien gesehen, und sie bestehe in folgendem einfachen Verfahren:

Man verfertigt ein Netz von der Länge und Breite der Tafeln, auf welchen man die Seidenraupen hält, aus starkem groben Garne. Die Maschen dieses Netzes müssen so weit sein, daß die Raupen leicht durch dieselben kriechen können. Wenn man es nothwendig findet, die Raupen von ihrem Unrathe zu befreien, und auf eine neue reine Tafel zu bringen, so legt man obiges Netz über die Raupen (nachdem diese ihr Futter aufgezehrt haben) auf der zu reinigenden Tafel hin, und bestreut dasselbe, wie bei der gewöhnlichen Fütterung, mit frischen Blättern. In wenigen Stunden werden die Raupen durch die Maschen des Netzes gekrochen sein, und auf dem frischen Futter liegen. Man hebt nun das Netz, dasselbe an den Enden und in der Mitte fassend, von der alten Tafel auf die neue über, und man wird alle Raupen, bis auf einige wenige, mit einemmale von einer Tafel auf die andere gebracht, und zugleich auf die be-

[1]) Damals wurde das Maschinenpapier bereits erzeugt. Bekanntermaßen kann solches unermeßliche Bogen — ja ohne Ende — hervorbringen. Hazzi's Lehrbuch enthält 15 Bogen in Groß-Quart.

[2]) War den Chinesen längst bekannt. Siehe Seite 4. Auch in Deutschland. Siehe Seite 96. Den deutschen Autoren: J. G. Behnke (1784), K. F. v. Immen (1798), waren die Netze auch schon bekannt, und werden in ihren betreffenden Schriften empfohlen. W. G. D.

quemste Weise gereiniget haben. Wer die Mühseligkeiten und die Nachtheile der gewöhnlichen Reinigungsmethoden kennt, wird diesem Verfahren seinen Beifall nicht versagen, zumal, wenn er dasselbe einmal versucht hat. Ferner sagt der Anonymus:

Eine der größten Schwierigkeiten bei der Seidenzucht für die Deutschen sei das Abhaspeln der Seide von den Cocons, und die weitere Bearbeitung der dadurch gewonnenen rohen Seide zur sogenannten Organsin- und Tramseide. Erstere erfordere zwar nur eine höchst einfache Maschine, welche nöthigenfalls jeder Wagner in einem Dorfe verfertigen könnte; allein diese einfache Maschine fordere sehr geschickte und geübte Hände, ein scharfes und geübtes Auge, und überhaupt eine Gewandtheit, die nur die Frucht vieljähriger Uebung und Erfahrung sein könne. Die wahre Güte der rohen Seide hänge vorzüglich von dieser ersten Operation ab, durch welche sie, je nachdem sie in mehr oder minder geübte Hände geräth, von fünf bis zwanzig Procent an Werth gewinnen oder verlieren könne. Es gebe in Italien, vorzüglich in Piemont, Frauenzimmer (denn diese Arbeit sei lediglich nur eine Frauenzimmerarbeit), die in dieser Hinsicht so berühmt seien, daß ein Strähn Seide, dessen Gebinde mit ihrem Siegel versehen ist, um zehn und mehr Franken mehr gelte. Wenn bei uns jemals die Seidenzucht emporkommen sollte, so müßte man vor Allem suchen, solche Abwinderinen aus Italien nach Deutschland zu ziehen, und zu diesen unsere Mädchen in die Schule schicken, oder man müßte einige unserer Landsmänninen nach Italien schicken, um dort diese Kunst zu lernen. Ferner:

Wenn diese Vorarbeit der Seidenspinnerei schon mit solchen Schwierigkeiten für die Deutschen verbunden sei, so unterliege die Seidenspinnerei selbst, die Verfertigung der Organsin- und Tramseide, noch weit größeren. Auch hier bedürfen die Deutschen nicht blos geübter ausländischer [1]) Künstler zur Verfertigung und Bedienung der äußerst sorgfältig zusammengesetzten sogenannten Seiden-Mühlen [2]), sondern sie bedürfen Landsleute, die 50, 60, 70 Tausend Gulden aufwenden, die zur Errichtung einer solchen Mühle nothwendig seien. Es sei offenbar, daß man solche Kapitalien nur dann erst wagen kann, wenn man auf der andern Seite eines Einfuhr-Verbotes fremder Seidenwaaren, wie in Oesterreich, sicher sei (1825). In

[1]) Ist in Oesterreich nicht nöthig, da es tüchtige Werkverständige ohnehin besitzt.
[2]) Siehe Dingler's polytechnisches Journal XIII. 320.

England, wo jeder Zweig des Maschinenwesens den höchsten Grad der Vollkommenheit erreicht hat, könnte man wohl seine Kapitalien mit Vortheil verwenden, Rohseide in Italien zu kaufen, und diese in England auf den höchsten Grad der Vollkommenheit gebrachten Seidenspinn-Mühlen organisiren zu lassen, um den Italienern selbst wieder wohlfeiler zu verkaufen, als sie sich dieselbe selbst nicht liefern können: doch, was in England im Fabrikswesen geschehe, könne bei uns (in Bayern) nicht als Norm dienen.

Hierauf beleuchtet der Anonymus einige ausgehobene Stellen der anfangserwähnten Abhandlung des Herrn Gill. Dieser beginne dieselbe mit einem Schreiben des Daines Barrington an Sam. More, Sekretär der Society for the Encouragement of Arts etc. Barrington, der so wie viele englische Naturhistoriker, eine wahre Glaubens-Dampfmaschine sei, die mit einer Kraft von mehr denn hundert Pferden alles ruhig forttreibe, was man ihr zu glauben aufbürde, sage, nach dem päbstlichen Arzte Marcello Malpighi, „daß Donnerwetter den Seidenraupen nachtheilig sein sollen." — Der Anonymus habe eines Tages, um zu sehen, ob es möglich sei, zu Wien, wie in Japan, Seidenraupen im Freien zu ziehen, 300 Seidenraupen auf zwei Maulbeerbäume gebracht. Es sei 10 Uhr Morgens und sehr warm gewesen. Um 2 Uhr Mittags sei ein Gewitter mit einem Wolkenbruche und Hagel ausgebrochen, wie man seit langer Zeit nicht erlebt habe. Der Anonymus hielt seinen Versuch für ganz verunglückt, ging jedoch, wie das Gewitter vorüber war, zu den Bäumen, um zu sehen, was aus seinen Unglückskindern geworden ist. Wie groß war sein Erstaunen, als er auch nicht eine Raupe auf der Erde erblickte; denn er sah zuerst auf diese, da er glaubte, sie müßten alle herabgewaschen worden sein. „Das Wasser hat sie weggewaschen," sagte der Gärtner; „sehen Sie nur, wie es die Erde um die Wurzeln weggeschwemmt hat." Mit einer Art von Wehmuth blickte ich, erzählt der Anonymus, unter meinen Bäumen stehend in die Höhe, und sah die schönen weißen Raupen munter und wohlerhalten an der untern Fläche der Blätter umherkriechen. Die Thierchen waren nicht länger als vier Stunden auf meinen Bäumen im Freien, und hatten bereits gelernt, daß sie, wenn es regnet, sich nur an die untere Seite des Blattes begeben dürfen, um gegen Regen sicher zu sein. Sie waren, so lang die Blätter oben naß waren, an der untern Seite. Ich zählte sie

so beiläufig, und konnte bald auf 280 und einige kommen; es sind gewiß nicht zehn abgefallen. Die folgenden Tage war die Witterung sehr schön; allein am dritten Tage bemerkte ich, daß die Raupen sich wenigstens um ein Drittel vermindert hatten, und als die Woche herum war, sah ich auch nicht eine einzige Raupe auf den Bäumen. Es ist keine einzige herabgefallen; sie sind alle mit den Sperlingen davongeflogen, die sie fleißig holten. Dieser verunglückte Versuch beweist wenigstens (so wie viele Dutzende mit meinen Seidenraupen glücklich überstandene Gewitter), daß die Seidenraupen wenigstens zu Wien von Gewittern nichts zu befahren haben; zu Rom mag es vielleicht lauter donnern und blitzen, weil man dort die Schlüssel zum Himmel hat. **Aliud est praxin exercere Romae, aliud in Aegypto.** Es scheint nach obigem Versuche, daß, wenn man die Maulbeerbäume in Hecken reihenweise, nur 6 Fuß hoch in Gevierten ziehen würde, die man bequem mit einem Netze, wie die größern Vogelhäuser in Lustgärten, überziehen könnte, damit die Vögel nicht zu den Raupen gelangen können, diese bei uns so gut, wie im nördlichen China und Japan, im Freien gezogen werden könnten. Um diese vor den Ameisen zu sichern, die ihnen eben so gefährlich sind wie die Vögel, dürfte man nur jeden Maulbeerbaum eine Spanne über seiner Wurzel mit einem Bändchen umbinden, welches man in Quecksilber-Salbe getaucht hat. Ueber dieses in Quecksilber-Salbe getauchte Bändchen steigt sicher keine Ameise, und überhaupt kein lebendes Insekt, indem Quecksilber-Salbe das wohlfeilste und sicherste Mittel ist, Insekten zu verscheuchen.

Der Anonymus übersah, daß diese Vorschläge nur halb und nutzlos sind. Die Salbe schützt vor Ameisen; aber man kann doch über die Bäume nicht leicht Netze spannen — um sie vor Vögeln zu schützen. Die Netze, über die Hecken gespannt, schützen gegen die Vögel; aber man kann doch nicht leicht die Hecken salben! —

Barrington erzählt, wie König Jakob I. es sich sehr angelegen sein ließ, Seidenraupenzucht in England, nach dem Beispiele Heinrichs IV. in Frankreich, einzuführen; allein seine Regierung fiel bekanntlich in eine zu unglückliche Zeit, als daß seine gutgemeinten Proklamationen, in welchen er zur Pflanzung der Maulbeerbäume einlud, den erwünschten Erfolg hätte haben können. Karls I. Bemühungen, die Engländer zur Seidenzucht zu vermögen, konnten, aus denselben Gründen, wie unter Jakob I., keines glücklichen Erfolges sich erfreuen.

Barrington bemerkt, daß man die Maulbeerbäume mit weißen Früchten, gerne den rothen vorzieht; daß aber Swinburn in seinen Reisen durch Kalabrien erzählt, man zöge daselbst die Maulbeerbäume mit rothen Früchten vor, weil sie um 10 Tage später ausschlügen, und weniger vom Froste zu leiden hätten. — Dieß mag in Kalabrien der Fall sein, bei uns ist es nicht so. Bei uns bewährt sich der weiße Maulbeerbaum ganz nach dem Beinamen, den Plinius ihm gegeben hat, arbor sapiens; er schlägt nie (?) aus, bis die Gefahr von Reifen vorüber ist. Reife schaden bei uns dem Maulbeerbaume nie, wenn gleich die Spitzen seiner Zweige, wenn sie im vorausgegangenen kalten Nachsommer oder Herbste ihr Holz nicht gehörig aufreifen konnten, im strengen Winter bei uns erfrieren. Barrington sagt nach Scott, in Chambers's Dictionary, daß man in Persien die Seidenraupen mit den Blättern des schwarzen Maulbeerbaumes füttert. Die Seidenraupen fressen allerdings die Blätter desselben; allein die Seide, die sie dann spinnen, ist um so viel gröber, als das Blatt des schwarzen Maulbeerbaumes ist, als das des weißen. Er dringt darauf, Surrogate für die Maulbeerblätter aufzufinden, und empfiehlt in dieser Hinsicht Salatblätter (Littuce, lactuca sativa). Allein es geht bei diesen Surrogaten, wie bei den Kaffee-Surrogaten; Gerste und Kicher und Astragalus sind darum, daß sie wie Kaffee gebrannt und getrunken werden, noch kein Kaffee.

Barrington geht von dem sehr richtigen Grundsatze aus, da China das Land ist, in welchen man seit undenklichen Zeiten die größte Menge Seide zieht, man sich so genau als möglich an die Art und Weise, nach welcher die Seidenraupen dort gewartet werden, halten müsse. Allein, er geht in seinem frommen Glauben so weit, daß er uns mit dem bekannten Lügner, du Halde, erzählt: „daß die Seidenraupen, wenn sie jung sind, durch das Bellen der Hunde und das Krähen der Hähne sehr leiden." — Er führt auch die Zeugnisse anderer Männer wie du Halde hier an. Wie sehr uns aber dieselben, wie in andern Rücksichten, so auch in Bezug auf die Seidenraupen ganz besonders belehrt haben, erhellt unter andern aus der Vorrede des Grafen von Zinzendorf zu dem oben erwähnten Werke, in welcher er erzählt, wie Jene, die in China waren, ihm die Entstehung der Seidenraupen erklärten. Man füttert, sagen diese Lügenpeter, eine trächtige Kuh

während ihrer Tragzeit, und so lange das Kalb an derselben saugt, mit Maulbeerblättern. Das Kalb wird sodann geschlachtet, und mit Haut und Haar zu einer Wurstmasse gehauen. Diese Wurstmassa gibt man in eine Kiste und stellt sie auf den Boden des Hauses unter dem Dache. In wenigen Tagen werden sich Maden in derselben zeigen, und diese Maden sind — Seidenraupen.

Dieß war die Nachricht, die jene Männer einem Finanzminister gaben, der seinem Lande die Wohlthat der Seidenraupenzucht verschaffen wollte. Wie falsch du Halde's obenangeführte Angabe ist, erhellt aus folgenden Erfahrungen. Ich zog zu Wien, erzählt der Anonymus, durch drei Jahre, bloß zu meiner Unterhaltung, in meinem Studierzimmer jährlich so viel Seidenraupen, daß ich mir aus der spielend gewonnenen Seide jährlich zwei Paar seidene Strümpfe und ein seidenes Tricot-Beinkleid konnte verfertigen lassen. In meinem Studierzimmer waren meine drei Hunde, die oft fürchterlich zusammen bellten. Meine Frau, die auch mit Seidenraupen sich unterhielt, hat die ihrigen in einem dicht an der Küche befindlichen Nebenzimmer, wo man unsern kleinen Vorrath von Hähnen stündlich krähen hörte; weder das Krähen der Hähne, noch das Bellen der Hunde störte die Raupen. Noch mehr: Vor unsern Fenstern exercirten die Batallions unserer Garnison im Feuer. Die Raupen blieben ungestört bei dem Krachen des Battaillon-Feuers. Ob Herr Barrington sich nicht von den leichtgläubigen Seeleuten eben so gut, wie von du Halde täuschen ließ, wenn er erzählt, daß die Hummern durch den Kanonendonner der Schiffe getödtet wurden (ein Umstand, den er für du Halde's Lüge anführt), müßte noch neueren Versuchen unterzogen werden. Man schrieb so oft, daß die Seidenraupen keinen Rauch vertragen können. Ich habe das Unglück, Tabakrauchen zu müssen, wenn ich schreibe; die Seidenraupen, die ich in meiner Studier-Stube zog, fanden sich oft in einer Wolke vom Tabakrauche eingehüllt, zumal wenn ein oder der andere Freund, der dieselbe üble Gewohnheit mit mir theilte, mich besuchte. Die Seidenraupen litten nicht im Mindesten (sic) von diesem Rauche [1]).

[1]) Vergl. Dingler's Polytech. Journal, B. XVI. S. 351. — André, ökonomische Neuigkeiten, XXX. B. Nr. 60.

So sehr wir die Aussprüche des Anonymus im Allgemeinen als gutgemeint anerkennen, so müssen wir dennoch bekennen, daß es eine Thorheit wäre, die Zucht durch Tabakrauch zu gefährden, überhaupt zu stören und wegen einzelner Ignoranten einen ganzen Stand zu beschimpfen.

Herr Gill führt am angeführten Orte, nachdem er mit Barrington's Bemerkungen zu Ende kam, die Versuche der Anna Williams an, welche wir unter dem Jahre 1778 (Seite 65) bereits erzählt haben. Der Anonymus bemerkt 1825 hiezu: „Man sieht aus diesen Bemerkungen der guten Frau Williams, daß Manches im Jahre 1777 bekannt war, was man gegenwärtig für neu hält."

Im März- und April-Hefte 1825 theilt Gill (S. 184 und 213 aus dem IV. und V. Bd. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts) die Bemerkungen des Fräuleins Henriette Rhodes mit, welche von der Society dafür die große silberne Medaille erhielt. Solche haben wir unter dem Jahre 1786 ebenfalls bereits erzählt. Der gedachte Anonymus meint, die Miß habe sich getäuscht, wenn sie glaubt, daß die Blitze durch die Kräfte der Elektricität den Raupen nachtheilig seien. Auch meint derselbe, es sei richtig, daß selbst in England zwei Seiden-Ernten in einem Jahre möglich sind. Am Schlusse der Bemerkungen erklärt Miß Rhodes, Barham's Werk über Seidenraupenzucht (1719) für das beste, das sie kennen lernte, und der Anonymus schließt mit den Worten: „Wir sind also seit hundert Jahren in dieser Hinsicht um nicht viel klüger geworden." Hierüber müssen wir bemerken, daß die deutsche Uebersetzung von Olivier de Serres im Jahre 1603 in Tübingen gedruckt worden ist, welche, wie es scheint, dem Anonymus so wenig wie die meisten Seite 85 und 127 genannten Autoren bekannt war [1]).

Gill theilt im April-Hefte 1825, S. 167 den Aufsatz des Herrn de Chazal auf Isle de France aus dem XLII. Bd. der Transactions of the Soc. for the Encour. mit, in welchem derselbe durch seine Agenten 116 Pfund auf dieser Insel gezogener Seide übersandte, und die große goldene Medaille dafür erhielt.

[1]) Auf der Seite 85 dieser Schrift sind die Autoren Corfuccio, Lafemas, Herera, Siu-kouang, dann Maret (1721); d'Entrecolles (1735); Aunant (1749); Thym (1750); Thomé (1767); Dou (1785); Valmont (1786); Duvaure (1787); Pulein (1788), und auf der Seite 127: Friese (1791); Morgenstern (1796); Stewen (1808); Angeliny (1812); Giraud (1813); Namer (1814) beizusetzen. D.

Ehe die Engländer Isle de France (Mauritius) eroberten (1810), hatte Napoleon sich bemüht, Seidenraupenzucht auf dieser Insel durch Geld und Leute zu fördern, ohne daß seinen menschenfreundlichen Bemühungen entsprochen worden wäre. Der englische Gouverneur, Sir R. T. Farguhar, war glücklicher. Er ließ Seidenraupen-Eier aus Bengalen kommen, und vertraute diese Herrn Chazal, der am 20. März 1816, 80,000 Cocons davon erhielt, von welchen die 25,000 besten zur Nachzucht für das nächste Jahr aufbewahrt wurden. Der Rest wurde abgewunden und gab 180 französische Unzen Seide. Herr Chazal bemerkt sehr richtig, daß man nie vergessen dürfe, daß die Seidenraupen sich schneller entwickeln, als die Blätter an den Maulbeerbäumen. Er kultivirte, soviel er vermochte, den weißen und den bengalischen Maulbeerbaum, pflanzte die Stämme drei Fuß weit, und ließ sie nicht höher, als 4 — 5 Fuß hoch wachsen, um desto leichter die Blätter einsammeln zu können. Wenn sie altern, müßten sie bis auf den Grund niedergeschnitten werden um neue kräftige Triebe zu erhalten; in guten Plantagen müsse dieß mit einer gewissen Menge von vier zu vier Jahren so geschehen. Chazal hat auf ungefähr 40 Arpens 200,000 solcher Maulbeersträucher. Das milde Klima von Isle de France gewährt bei der Seidenzucht große Vortheile; sie können beinahe wie in Bengalen gehalten werden, und die Seide ist beinahe von derselben Qualität. Indessen gewöhnten die Raupen erst in der 4. Generation sich vollkommen an das Klima. In Bengalen habe man jährlich fünf Seiden-Ernten.

Die englischen Seidenzeug-Fabrikanten konnten sich Anfangs in diese Seide nicht finden, bis ein Kenner derselben, Winkworth, das Pfund zwischen 14 bis 16 Schillings schätzte; sie verhält sich im Ganzen wie die indische Seide.

Gill theilt in demselben Hefte Seite 245 auch noch des hochw. Herrn Swayne Bemerkungen über Seidenraupenzucht in England aus dem V. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts mit. Swayne ist eben so wie seine Vorgänger und Vorgängerinen überzeugt, daß die Seidenraupen in England so gut, wie in Italien (sic) gezogen werden können, behauptet aber und mit Recht, daß kein anderes Futter als das der Maulbeerblätter denselben angemessen und natürlich ist. Er glaubt, daß sie bei Salatfutter sich zwar erhalten, aber nie so groß und so gut

werden können, als bei Maulbeerblättern, woran wir auf des Fräuleins Rhodes Wahrhaftigkeit bauend, zweifeln (sic); allein die Hauptsache bei diesem widernatürlichen Futter der Seidenraupen ist die große Frage, ob die Seidenraupen bei demselben noch nach Jahren so gut und schön sein werden, wie Miß Rhodes sie fand; ob sie nach mehreren Generationen nicht endlich so ausarten müssen, daß man von ihnen keinen Nutzen mehr haben kann? Wenn wir sehen, daß das animal omnivorum, genannt Mensch, das unzerstörbarste Thier unter allen, bei fortgesetztem Gebrauche gewisser ihm widernatürlicher Nahrungsmittel zwar fortbestehen, und sich sogar fortpflanzen kann, aber dabei so entartet, daß man an ihm nimmermehr jene Art zu erkennen vermag, deren Ideale in dem Apoll im Belvedere und in der Venus Medicis nachgebildet sind, was läßt sich von den Assimilationskräften eines so zarten Insektes, wie die Seidenraupe, erwarten? Es wird, es muß bei widernatürlichem Futter ausarten; hierauf bitten wir diejenigen aufmersam zu sein, welche so unbedingt ein neues Futter für die Seidenraupe vorschlagen und lobpreisen. Wo ein Jahrtausend für eine Meinung spricht, gehört ein Jahrtausend (!!) dazu, um diese Erfahrung zu widerlegen. Swayne bemerkt, daß, bei einer Seidenraupenzucht im Großen, der Salat, wenn er auch eben so gut wäre als Maulbeerblätter, mehr Raum bei seiner Kultur einnehmen würde, als die nöthige Anzahl von Maulbeerbäumen, hierüber kann aber auch nur Erfahrung in vergleichenden Versuchen entscheiden.

Swayne versuchte mehrere Pflanzen, mit welchen Miß Rhodes ihre Raupen auffütterte, und fand, daß die Raupen entweder nichts von denselben fraßen, oder daß dieses Futter ihnen schadete. Er bestätigt übrigens die kleine Bosheit der Miß Rhodes gegen die gelehrte Perrücke des Herrn Barrington, daß gar kein Insekt, nicht einmahl eine Blattlaus, sich von Maulbeerblättern nährt; fällt aber dabei in eben so gelehrte Grillen, wie der honourable Daines Barrington, und wie unsere heutigen Natur-Systemler alle (sic); er findet eine natürliche Verwandtschaft zwischen dem Maulbeerbaume und der Nessel, dem Buchsbaume, der Birke und der Erle; ist aber doch weise genug, keine dieser Pflanzen zu empfehlen, und gegen jedes Surrogat für den Maulbeerbaum zu warnen, indem der Maulbeerbaum in jedem, auch sehr mittelmäßigen Boden gedeiht. Er führt das Beispiel zweier Maulbeerbäume

an, wovon jeder erst vor 15 oder 16 Jahren aus Ablegern gezogen, schon vor zwei oder drei Jahren für 3000 Raupen Futter darbieten konnte.

Ein Hauptgrund, sagt er, den man bei uns für ein Surrogat von Maulbeerblättern anführt, ist dieser, daß die Maulbeerbäume in England erst Ende Mai oder Anfangs Junius ausschlagen; und daß man die Seidenraupen dort schon Anfangs Mai oder noch früher ausfallen läßt. Ein Hauptfehler, wie er sehr richtig bemerkt, der bloß durch kindische Neugierde oder Ungeduld veranlaßt wird, indem man die Eier, ungeschickt genug, in Kästen in geheizten Zimmern aufbewahrt, und dann aus Neugierde in die Sonne und in die warme Frühlingsluft bringt. — Sie müssen in Kellern, in Blechbüchsen aufbewahrt werden, bis die Maulbeerbäume Blätter getrieben haben. Man kann die Eier zu jeder beliebigen Jahreszeit ausfallen lassen, wenn man sie gehörig aufbewahrt hat, und es bedarf durchaus nicht einer feierlichen Prozession, die der Italiener mit denselben hält, um die Raupen aus denselben auskriechen zu lassen; die Wärme der allmächtigen Sonne vermag mehr als die Glut eines Weihrauchfasses [1]). — Swayne empfiehlt sehr richtig das volle Ausschlagen der Maulbeerbäume abzuwarten, damit man 1. nie Mangel an Futter für die jungen Raupen zu besorgen hat, 2. einer milderen Temperatur der Luft für die Folge sicher ist, indem die Gärtner allgemein milde Witterung prophezeihen, wenn der Maulbeerbaum ausschlägt — daß schon die alten Römer den Maulbeerbaum arbor sapiens [2]) nannten, weil er seine junge Nase nicht leicht im Reife brennt, scheint ihm entgangen zu sein, so wie es einem Engländer nicht leicht einfallen wird, seinen Raupen bei einer zufällig kühleren Temperatur, das zu geben, was er selbst nicht hat, eine gut geheizte Stube: denn in England hat man nur Kaminfeuer mit Steinkohlen, an welcher man an der einen Seite bratet und an der andern friert: Pflanzen und Kranke waren in England bis zur neueren Heitzung mit warmer Luft die einzigen Wesen, die sich einer freundlichen Wärme in geheizten Stuben zu erfreuen hatten. 3. Damit der Maulbeerbaum selbst bereits Blätter genug treiben konnte, um durch das Abnehmen derjenigen, deren

[1]) Wir finden uns bewogen, die im polyt. J. vom Anonymus gebrauchten, trivialen Adverbien auszulassen. W. G. D.

[2]) Morus alba, „weißer" und nicht „weiser" Maulbeerbaum. W. G. D.

man als Futter für die Raupen bedarf, nicht an seiner Gesundheit und seinem Wuchse zu leiden, indem der Baum die Blätter, wie das Thier seine Haut zum Leben nöthig hat. Wenn man daher die jungen Blätter zu früh und zu häufig abpflückt, wird der Baum geschwächt und an der weitern Entwicklung gehindert. Swayne hätte aber gar nicht vergessen sollen, zu bemerken, daß man jungen Räupchen immer nur junge zarte Blätter als Futter geben darf; dieß ist auch der Wille der Natur. Da nun die Anpflanzung der Maulbeerbäume, für welche es kein Surrogat [1]) gibt, so wichtig ist, so prüft Swayne die drei verschiedenen Vermehrungsarten dieses Baumes durch Ableger, durch Saamen und durch Stecklinge. Die erstere ist in England die gewöhnlichste und wird auch sogar bei Ulmenbäumen, die stark gesucht werden, angewendet: sie wird aber bei stärkerer Nachfrage schwerlich hinreichen. Das Ziehen bei Saamen ist nicht bloß langweilig, sondern ungewiß (sic), da der Saame bei uns selten ausreift, und man auf fremden Saamen sich nicht wohl verlassen kann. Indessen sollte nach unserer Ansicht, dieß nebenher immer geschehen. Die Vermehrung durch Stecklinge ist nur durch Beihülfe künstlicher Wärme mit sicherem Erfolge möglich, denn es bleiben auch bei aller Sorgfalt nur gar zu viele im Freien aus.

Swayne hat öfters bemerkt, daß, wenn man Feigenbäume schneidet, und die Aeste in Läppchen hüllt, um sie an der Wand zu befestigen, eine Menge Würzelchen unter dem Bande zum Vorscheine kommen. Er empfiehlt dieß auch bei den Zweigen der Maulbeerbäume zu thun, die man zu Stecklingen verwenden will. Uns scheint etwas nasse Erde an der Stelle, wo man die Zweige abschneiden will, in der Nähe von Knospen einige Wochen vorher angebracht, noch zweckmäßiger.

Swayne schlägt vor, durch Preise für denjenigen, der die meisten Maulbeerbäume gezogen haben wird, zur Kultur aufzumuntern. Er konnte die Puppen nie am Leben erhalten, wenn er die Cocons im heißen Wasser abwand. Bekanntlich kann man sie aber nach Regas's Methode auch im kalten Wasser abhaspeln. Er hat sehr recht, wenn er bemerkt, daß man die Raupen großer Gefahr

[1]) Nach dem Compte rendu des travaux de la Société d'agriculture de Lyon, 1820. p. 148, fütterte man auch dortselbst öfter mit Erfolg die Seidenraupen bis zu ihrer zweiten Häutung mit Salat. M. S. D.

aussetze, wenn man sie bei den beiden letzten Häutungen nur Einmahl in der Woche reinigt, er verlangt aber zu viel (sic), wenn er sie täglich gereinigt wissen will.

Gill theilt in seinem technical Repository, Mai 1825, S. 282, des Hochw. Herrn Swayne Beobachtungen über Seidenzucht in England aus dem VIII. B. der Transact. of the Society of Encouragement mit, woraus der Anonymus einen weiteren Auszug mit Bemerkungen liefert.

Swayne empfiehlt das tragbare Gestell (welches Figur 21, Tabelle VIII. Bd. XVII. im polyt. Journale abgebildet ist). So lang die Raupen noch sehr klein sind, hält er sie auf papiernen Schiebern; wenn sie aber größer werden, gibt er sie auf Schieber von Steifleinwand, und, wenn ihr Koth durch diese nicht mehr durchfallen kann, auf Hürden von Weidengeflecht. Unter den Schiebern von Steifleinwand sind andere von Papier angebracht, auf welche der Koth durchfällt, und die täglich wenigstens Einmahl gereinigt werden müssen. (Es ist offenbar, daß dieses Gestell nur für einen Dilettanten gebaut, zu wenig lüftig, zu kostbar und unbequem ist, und den Fehler hat, daß die untern Schieber nicht größer sind, als die obern, so daß, wenn eine Raupe aus dem obersten Fache herabfällt, sie bis auf den Boden fällt, während sie nur bis auf das zweite Fach fallen würde, wenn dieses in jeder Dimension nur um einen Zoll größer wäre.) Statt der gewöhnlichen Papier-Düten zum Einspinnen, wählt er, damit das Thier nicht seine Seide an dem breiteren Ende der Düte umsonst verspinne, Cylinder aus einem Oktav-Blatte auf dem Finger gerollt, und knickt sie am Boden um, wodurch sie fest genug halten, die Cocons leicht herausgenommen und die Papiere selbst ein andersmal wieder gebraucht werden können. (Dadurch werden aber auch oft die Cocons zu klein.) Er will bemerkt haben, daß die Seidenraupen sich gerne in Klumpen aneinander drängen, wie manche andere Raupen, und daß, wenn sie einmal durch Hunger in ihrer Entwicklung zurückgeblieben sind, sie sich nie wieder erholen. Er fütterte zum Versuche einige Raupen mit weißen, andere mit schwarzen Maulbeerblättern, und andere mit Salatblättern bis zu den letzten Häutungen, und dann mit schwarzen Maulbeerblättern. Die auf diese letztere Weise gefütterten Raupen wuchsen anfangs schneller, als die auf die beiden ersteren Arten gefütterten, und waren blässer. Nachdem sie sich alle eingespon-

nen hatten, wogen 12 Cocons mit weißen Maulbeerblättern gefütterter Raupen (Nr. 1) 7 Pennyweights[1]) 2 Gran; 12 mit schwarzen Maulbeerblättern gefütterte (Nr. 2) 6 Pennyweights 3 Gran; 12 anfangs mit Salat, dann mit schwarzen Maulbeerblättern gefütterte (Nr. 3) 6 Pennyweights; indessen bestimmt dieser einzelne Versuch Nichts, da die Seide nicht abgehaspelt und nicht bemerkt wurde, ob bei Nr. 1 nicht mehr Weibchen als Männchen waren. Swayne berichtigt mit Recht die irrige Meinung, daß die Seidenwürmer ihre Cocons durchfressen, indem sie bloß einen Saft von sich geben, welcher die klebrige Materie von der Seide auflöst; allein er geht vielleicht zu weit, wenn er glaubt, daß die Integrität des Seidenfadens selbst dabei durchaus nicht leidet. —

Swayne findet, und mit Recht (sic), das Klima[2]) Englands (und eben dies gilt auch von dem unsrigen) geeigneter zur Seidenzucht, als das der Italiener, indem bei uns der Maulbeerbaum weit weniger vom Froste leidet, da er später treibt; indem wir nicht die schwüle Hitze haben, die den Seidenraupen so nachtheilig ist; nicht so häufiges Blitzen (das indessen nicht schadet). Er findet es, worin er sehr Recht hat, besser, die Seidenraupen, die man zur Nachzucht bestimmt hat, auf dem natürlichen Wege ausfallen zu lassen, als sie ihrer Seidenhüllen zu berauben und die nackten Puppen in Baumwolle, Kleien u. dgl. aufzubewahren, wo ihre Hülle zu trocken wird, und das Thier in der Folge nur mit Mühe durchbrechen kann.

Er ist gegen das Trocknen oder vielmehr Tödten der Puppen in geheizten Oefen, wobei die Güte der Seide leidet, und wünscht ein Mittel, die getödteten Puppen bis in den Winter so aufbewahren zu können, daß keine Fäulniß eintritt, wodurch die Seide leidet, und Weiber und Kinder die Seide dann abwinden können, wenn sie keine dringenden Feldarbeiten haben[3]).

Dieses findet er in dem siedenden Wasser, mit welchem er alle Puppen, gegen die Erfahrungen der Miß Rhodes (siehe S. 67), zu tödten vermochte; er ließ sie, nach dem Eintauchen in siedendes Wasser, schnell und vollkommen trocknen, und hatte sie dadurch getödtet und vor Fäulniß bewahrt.

---

[1]) Ein Pennyweight ist = 24 Gran Troy Gewicht. [2]) Das neblige Klima Englands ist für die Seidenraupenzucht keineswegs so geeignet, wie jenes Deutschlands und der österreichischen Staaten. [3]) Das Ersticken der Puppen mittelst heißer Luft ist das zweckmäßigste Abtödtungs-Verfahren. W. G. D.

In einem spätern Aufsatze gesteht Swayne selbst Alles, was wir oben gegen sein Gestell bemerkten, bei welchem er vorzüglich die Absicht hatte, dem Landmanne in seiner beschränkten Wohnung eine Vorrichtung zu verschaffen, auf welcher er die Seidenraupen bei Tage in seinem Gärtchen im Freien, und des Nachts oder bei schlechter Witterung in seiner Wohnung, allenfalls an der Decke aufgehängt, ziehen könnte. Er war auch mit den Schiebern aus Steifleinwand nicht länger zufrieden, sondern zog Netze mit Maschen, von $^1/_2$ Quadrat-Zoll diesen und den Weidenhürden vor.

Er hält es für sehr leicht möglich, in England Seidenraupen im Freien (sic) auf Gestellen, die mit grobem Canevas bedeckt sind, zu ziehen, und führt hierüber seine Versuche an, die er selbst bei ungünstiger Witterung anstellte, und die vollkommen (sic) gelangen. Die Seidenraupen, die im Freien gehalten wurden, spannen sich sogar früher ein, als die im Hause gezogenen.

Er glaubt, daß die Farbe der Seide mehr von dem Weibchen als von dem Männchen abhänge, indem er — aus einem Weibchen, welches einen orangfarben Cocon spann, und einem Männchen, welches schwefelgelb spann, lauter orangenfarbene Cocons als Nachkommen erhielt.

Es wollte ihm nicht gelingen, aus Stecklingen Maulbeerbäume zu ziehen; er hörte, daß ältere Zweige leichter wurden, als bloß einjährige Triebe. Er fand, daß der Ohrkäfer (Ohrenhüller in Bayern, **Forsicula auricolaria**) die Blätter des weißen Maulbeerbaumes frießt, aber nicht die des schwarzen, die er (wie es uns scheint mit Unrecht) den erstern vorzieht. — Der Anonymus fährt fort, indem er sagt:

Da es scheint, als fingen wir endlich in Nord-Europa an eben so gescheidt zu werden, als die Bauern in China, auf Japan und in Ostindien es bereits seit Jahrtausenden gewesen sind, indem sie, statt ihre Weiber und Kinder rauhen Hanf und Flachs zu grober Leinwand verarbeiten zu lassen, die weit fleißigeren und geschickteren Spinnmaschinen, genannt Seidenraupen, Seide für sich spinnen lassen, und sich in den leichtesten und feinsten, elegantesten und gesündesten Stoff, in Seide statt in Sackleinwand kleiden; da ferner jetzt überall auf dem festen Lande, wie auf der großen Insel, die das feste Land und alle Meere beherrscht, Seidenzucht an der

Tagesordnung ist, wird man es uns nicht verargen, wenn wir dem Beispiele des Technikers Gill auf jener Insel folgend, Beiträge zur Geschichte der Seidenzucht am Ende des vorigen Jahrhunderts liefern. Die Gesellschaft zur Aufmunterung der Künste, Manufakturen und des Handels (Society for the Encouragement of Arts Manufactures and Commerce) hat das Verdienst, durch Preise zuerst in England zur Seidenzucht ermuntert zu haben [1]).

Gill (und nach ihm das polytech. Journal Band XVI, Seite 343, Band XVIII. Seite 74 und 440) hat die frühesten Versuche der Frau Williams, Jungfrau Rhodes und des Hochw. Herrn Swayne aus den Transactions dieser Gesellschaft erzählt. Er liefert nun Nr. 49 Seite 31 aus dem VIII. Bd. der Transactions dieser Gesellschaft die kurze Notiz, über Salvatore Bertezen's Seidenzucht in England. Dieser lieferte im Jahre 1790 5 Pfd. Seide von 12,000 Raupen, die er in England zog; und erhielt auch dafür die goldene Medaille. Die Cocons, so wie die davon abgehaspelten Seiden-Strähne, waren von der schönsten Qualität und Bertezen nahm keinen Anstand zu erklären, daß das Klima für Seidenzucht in England günstiger ist, als jenes von Italien (sic)! Swayne fand sich durch dieses glänzende Resultat des Bertezen in folgendem Jahre zu einem Aufsatze veranlaßt, welcher sich im X. Bande der Transactions of the Society for Encouragement etc. befindet, und welchen Gill in seinem Repository Nr. 49 Seite 32 mittheilte, und aus welchem wir hier einen gedrängten Auszug liefern.

Swayne bemerkt, daß Bertezen, der bald nachdem er den Preis erhalten hatte, England verließ, eine ausgezeichnet gute Race von Raupen besaß, von welcher er Niemanden, um keinen Preis, ein Ei zukommen ließ, und daß er seine Weise, die Raupen zu behandeln, geheim hielt [2]). Er bemerkt ferner, daß Bertezen's Resultat von jenem der Miß Rhodes sehr abweicht, nach deren Rechnung 30,000 Raupen zu 5 Pfd. Seide nothwendig sind und nicht 12,000. Er vermuthet, daß Bertezen, da die Seide nach Troy-Gewicht verkauft wird, sein Pfund zu 12 Unzen (24 Lth.) rechnete, während Miß Rhodes nach Avoir dupois gerechnet hat, so daß also nach ihrer Rechnung 21,600 Raupen zu 5 Pfd. Seide nothwendig wären. Noch immer ein bedeutender Unterschied. Frau Williams sagt,

[1]) Dingler's Polytech. Journal, Band XX, Seite 286.

[2]) Charakteristisch-egoistisch-englische Manier.

daß sie von 244 Cocons beinahe anderthalb Unzen (3 Lth.) Seide erhielt; sie würde also zu 5 Pfd. Seide Troy-Gewicht 14,640 Raupen gebraucht haben. „Ich zog," sagt er, „im vorigen Jahre kaum 100 Raupen (blos des Versuches wegen und um die Brut nicht ausgehen zu lassen), und ließ sie alle ihre Cocons durchbohren. Nur 50 konnten abgehaspelt werden, und dieser Cocons trocken abgehaspelte Seide wog genau 100 Gran. Hiernach würde man auf 5 Pfd. Seide (Troy-Gewicht) 15,550 Raupen rechnen müssen. Die auf diesen 50 Cocons zurückgebliebene Seide wog nach dem Abhaspeln noch 33 Gran. Wenn man hievon nur die Hälfte zu der abgehaspelten Seide addirt, so würde man für obige 5 Pfd. Seide nur 13,405 Raupen brauchen, und dieser Unterschied ist nicht sehr bedeutend."

„Es ist aber auch möglich," fährt er fort, „daß Vertezen seine Seide nach Avoir dupois Gewicht rechnete, und die runde Zahl 12,000 nach einer Regel annahm, die er in einer Brochüre über Seidenzucht aufstellte, wo er 150 Cocons, deren jeder im Durchschnitte 5 Gran wiegt, auf Eine Unze (2 Lth.) Organsin-Seide rechnet, was, das Pfd. zu 16 Unzen gerechnet, genau 12,000 Raupen gibt. Vertezen sagt nämlich in seiner Brochüre: „Diese Cocons (er meint jene, welche er das Jahr vor der Herausgabe der Brochüre in England zog) wogen nach dem Einsammeln jeder 6 Gran, einige wogen 5, die schwächsten 4. Um also 2 Lth. Organsin-Seide zu erhalten, werden 150 solcher Cocons hinreichen." Ich muß gestehen, daß ich den Ausdruck „nach dem Einsammeln" (after gattering) nicht recht verstehe. Beim ersten Lesen sollte man meinen, es wäre hier das Einsammeln der Cocons von den Zweigen verstanden, auf welchen die Raupen sich einspannen; allein, da die Puppen in diesem Falle noch in denselben eingeschlossen sind, mußten sie schwerer wiegen. Es kann auch nicht heißen, nachdem die Puppen getödtet und getrocknet worden; denn selbst in diesem Falle hätten sie noch mehr wiegen müssen, da eine todte Puppe selbst im Cocon von gemeiner Race im Durchschnitte 4 Gran wiegt. Vertezen mußte also die ganze von der Raupe gesponnene Seide verstehen, ohne allen Insekten in derselben, und dann ist dieser Ertrag allerdings außerordentlich, indem ich nur $2^1/_4$ Gran abgehaspelter Seide von Einem Cocon erhielt, die getrocknete Puppe noch einmal so viel wog, und die Floret-Seide die Hälfte der abgehaspelten betrug.

Pulein sagt in seinem Versuche über Seidenzucht (Essay on

the culture of silk), der besten Abhandlung, die mir über diesen Gegenstand zu Gesichte kam, daß „3,300 Cocons mit den darin enthaltenen (lebendigen) Puppen ungefähr 12 Pfd. wiegen, welche 12 Pfd. ungefähr 16 Unzen abgehaspelter Seide, und 8 Unzen Floret-Seide geben." Hieraus kommt aus jedem Cocon $2^1/_2$ Gran abgewundener Seide. In einem Aufsatze über die Behandlung der Seidenraupen im II. Bd. der American Philosophical Transactions, welche die Herren Hare und Skinner zu London aus einem der ersten Häuser in Italien erhielten, und Dr. Morgan zu Philadelphia mittheilten, heißt es, daß 150 Unzen guter Cocons ungefähr Eilf Unzen Seide geben, wenn fünf bis sechs Cocons zu Einem Faden genommen werden.

Bertezen nahm 7 bis 9, wenn man gröber windet, erhält man etwas mehr. Dies gibt nach meiner Rechnung nicht mehr als zwei und $^1/_{20}$ Gran auf jeden Cocon, während Bertezen's Raupen 3 Gran und $^1/_{20}$ geben, obschon sie noch nicht von der rechten Klasse waren. Leute, die seine Raupen und Cocons sahen, versichern, daß sie erstaunlich groß, letztere kaum etwas kleiner als gewöhnliche Hühnereier waren [1]).

„Es ist indessen nicht immer die Folge, daß der Cocon je größer desto besser ist; wir wissen aus guter Quelle (aus dem obigen Aufsatze in dem American Philosophical Transactions), daß kleine und markige Cocons die besten sind, daß die Cocons in gebirgigen Gegenden besser, als jene in den ebenen sind [2]). Es ist wahr, daß sie nicht so groß sind; die Raupe ist aber auch verhältnißmäßig kleiner." Man soll also nicht auf die Größe der Race allein sehen, sondern nur auf den Ertrag an Seide. Es ist ferner

---

[1]) Man kann bei Seidenraupen nimmermehr auf gute Race sehen, deren Güte nicht sowohl in der Größe, als in der Menge des Gespinnstes, in dem sogenannten Markigen des Cocons, gelegen ist. Es ist unvermeidlich, daß bei den ersten Versuchen, die man unerfahrne Leute auf dem Lande mit Wartung und Pflege der Seidenraupen aus den Eiern, die man ihnen zu diesem Behufe mittheilt, machen läßt, die beste Race ausarten muß, indem die guten Leute noch nicht wissen, wie man mit diesen Thierchen umzugehen hat, blos um sie gut zu erhalten, vielweniger um sie zu veredeln. Man wird daher bei der Seidenraupenzucht, wie bei der Pferdezucht, immer gezwungen sein, ein sogenanntes Gestütte, und auf diesem die edlere Race zu unterhalten. A. d. Uebers.

[2]) Dieses gilt blos vom mittägigen Europa und beweist, daß die Cocons im nördlichen noch besser werden müssen. A. d. Uebers.

tröstlich zu bemerken, daß, je größer die Raupe ist, sie auch desto mehr fressen muß [1]). Pulein sagt in Bezug auf ausländische Brut, daß weder Thiere noch Pflanzen, wenn sie von einem Klima in ein anderes von verschiedener Temperatur verpflanzt werden, sich alsogleich naturalisiren, daß einige Zeit verstreichen muß, oft mehrere Generationen nothwendig sind, ehe ihre Nerven und Fasern sich an die verschiedenen Einwirkungen der Sonne und Luft gewöhnen können." Die Folge, die er hieraus zieht, ist diese, daß man nicht erwarten darf, daß Seidenraupen, die aus Eiern gezogen wurden, welche vor wenigen Wochen aus Italien oder Frankreich nach England kamen, alsogleich in England gedeihen werden; daß also diejenigen, welche Seidenraupen in England ziehen wollen, besser thun werden, ihre Eier von solchen Seidenfaltern zu nehmen, die bereits früher in England gezogen wurden. Dieser Meinung widerspricht, wird man sagen, der glückliche Versuch Bertezen's. Allein Bertezen's Versuch beweist, wenn ich mich nicht irre, nichts dagegen, weil er künstliche Wärme anwendete [2]).

Als Beispiel, wodurch Pulein's obige Ansicht bestätigt wird, will ich anführen, daß die Raupen, die ich aus der von der Gesellschaft zur Aufmunterung mitgetheilten Eiern erhielt, und die aus Turin kamen, viel zärtlicher waren, als die von derjenigen Brut, die ich früher selbst gezogen hatte; auch war die Seide, die sie spannen, nicht so stark, als die der letzteren. Ich muß indessen billigerweise gestehen, daß die Turiner Raupe eine ganz besondere Varietät von den andern zu sein schienen; ihre Eier waren kleiner, und blieben auch in der Folge so; die Raupen waren nicht so groß, und hatten einige Merkmale.

Die Cocons, die sie spannen, waren weiß oder fleischfarben, und hatten eine verschiedene und unregelmäßige Gestalt, einige derselben waren beinahe kugelig, der Faden des Cocons schien kleiner

---

[1]) Wie es um so viel besser ist, wenn sie verhältnißmäßig spinnt. A. d. Uebers.

[2]) Anwendung künstlicher Wärme, die Swayne zu tadeln scheint, ist zum Gedeihen der Seidenraupen bei uns unerläßlich; hierin besteht das große Glück nördlicher Seidenzieher vor den südlichen, daß sie sich für eine Kleinigkeit, die in ökonomischer Hinsicht nicht in Anschlag gebracht werden kann, eine immer gleichmäßige, der Raupe höchst zuträgliche Temperatur verschaffen können. Hierin lag wahrscheinlich das ganze Geheimniß Bertezen's + 22° R., aber nicht höher während des ganzen Raupenzustandes. A. d. Uebers.

und zarter, und war von dem natürlichen Leime fester zusammengeleimt, so daß man ihn nur in sehr heißem Wasser abhaspeln konnte. Es war ferner eine Eigenheit an diesen Raupen, daß sie keine Lattich-Blätter fraßen, und lieber starben, als von denselben kosteten.

Swayne wollte eine Baumschule von Maulbeerbäumen anlegen. Er säete den größten und besten Theil seines Samens im April 1789 auf ein Mistbeet, daß er zu einem leichten, warmen Beete bestimmt hatte. Der Dünger hatte aber bereits vorher ausgegohren, war sehr alt, und hitzte kaum merklich. Den übrigen Theil des Samens warf er auf ein Beet an einer gegen Mittag gekehrten Mauer. Der Same auf dem Mistbeete keimte etwas früher, als der andere, die Pflänzchen wuchsen gut, und mehrere derselben erreichten im ersten Sommer sechs Fuß Höhe. Um sie gegen die Nachtheile des Frostes zu schützen, deckte er sie Anfangs des Winters mit Moos, das in Wasser gebrüht wurde, um die Eier und Puppen der darin nistenden Insekten, so wie auch die Samen, die darin enthalten sein mochten, zu tödten. Der Winter war indessen so gelinde, daß diese Sorgfalt überflüßig ward. Im Frühjahre hatte er mehr als 3,000 dem Anscheine nach gesunde Bäumchen, allein im Spätjahre des folgenden Sommers befiel sie eine Krankheit, in Folge deren sich faule Flecken auf den Blättern zeigten, welche nach und nach abfaulten. Als er sie im Herbste verpflanzen wollte, zeigte sich bei der Untersuchung, daß sie beinahe alle gerade über dem Boden abgefault waren.

Die Ursache dieser Krankheit schreibt er theils der nassen Witterung, theils dem Umstande zu, daß die Wurzeln der Pflanzen in den Dünger schlugen, indem die Bäume an der Mauer nicht so sehr litten, obschon auch von diesen einige umkamen. Der Sommer des Jahres 1789 war, so wie jener des darauffolgenden Jahres, dem Ausreifen der Maulbeeren so ungünstig, daß er keine reifen Samen davon erhalten konnte. Er hofft noch Mittel zu finden, die Maubeerbäume durch Stecklinge zu vermehren, und führt folgende allerdings beherzigungswerthe Stelle aus dem alten Evelyn[1]) an.

[1]) Evelyn, ein Schriftsteller des 17. Jahrhunderts, der für England das ist, was Herrera im 16. Jahrhunderte für Spanien, Olivier de Serres für Frankreich, und im vorigen Jahrhunderte v. Münchhausen für Deutschland war. Die Vermehrung der Maulbeerbäume durch Stecklinge ist allerdings möglich, aber unsicher. Die sicherste, leichteste und schnellste ist durch Ableger (in Deutschland?). A. d. Ueb.

„Es läßt sich erweisen, daß in vier bis fünf Jahren der Maulbeerbaum über ganz England verbreitet sein kann, und wenn die armen Fräulein stolzer Familien so gern 3 bis 4 Schillings durch Seiden-Ernte gewinnen, und sich mit dieser angenehmen und leichten Unterhaltung beschäftigen wollen, wie andere es bei harter Arbeit, mit Hanf, Flachs und Wolle für vier Pfennige thun müssen, so würde der Maulbeerbaum sich bald über ganz England verbreiten.“ — Swayne hält es für ein Unglück, daß wir noch nicht wissen, welche Art von Maulbeerbaum eigentlich gezogen werden soll. „Du Halde,“ sagt er, „erzählt, daß man in China vorzüglich den weißen Maubeerbaum braucht.“

Swinburn sagt uns, daß er in Calabrien durchaus nur den rothen, ich glaube er meint den schwarzen [1]), braucht, obschon er dieß nur für ein Vorurtheil hält, indem Chinesen, Piemontesen und die Seiden-Wirthe in Languedoc die weiße Sorte vorziehen. In seinen Reisen durch Spanien bemerkt er, daß in Valencia die Maulbeerbäume alle von der weißen Sorte sind, und in Granada, wo man die beste Seide erzeugt, alle von der schwarzen. Jonas Hanway in seinen Reisen durch Persien 1745 — 1750 (account of his travels in Persia) erwähnt eines strauchartigen Maulbeerbaumes [2]), der jährlich geschnitten, die besten Blätter für die Seidenraupen gibt, er sagt nicht ob die Maulbeerblätter in diesem Lande von der Abart mit weißen oder mit schwarzen Früchten sind, erzählt uns aber, daß er zu Astrabad am 17. Mai mit großen weißen Maulbeerfrüchten bewirthet wurde, die köstlich schmeckten. Wir sind also gewiß, daß man in Persien weiße Maulbeeren hat.

---

[1]) Swayne ist es, als hochwürdigem Herrn, zu verzeihen, wenn er zu leicht glaubt. Er weiß nicht, daß der weiße Maulbeerbaum zwei Abarten hat, die eine mit rothen, die andere mit weißen Früchten. Erstere ist in trocken-heißen Gegenden häufiger, und wird daselbst öfters ganz schwarzroth, während sie im Norden ganz blaß röthlich ist. A. d. Ueb.

[2]) Ist dieß jene Art, die Nouailles neulich nach England brachte? A. d. O. Es wäre sehr der Mühe werth, daß man mit den verschiedenen Arten von Maulbeerbäumen, nicht blos mit den Abarten, Versuche anstellte, und auch mit Morus constantinopolitana, Poir indica, latifolia, australis, mauritiana etc. Vielleicht ist der strauchartige Maulbeerbaum in Persien bloß strauchartig gezogen; denn es ist sehr gut, den Maulbeerbaum strauchartig als Hecke zu ziehen. A. d. Ueb.

Pulein sagt uns, daß man sich in Persien der Blätter der schwarzen Maulbeerbäume zum Aufziehen der Seidenraupen bediene, scheint aber geneigt, die der weißen Maulbeerbäume vorzuziehen.

Barham und Evelyn sind entschieden für die weißen; Young schreibt mir: „Es ist sehr sonderbar, daß, so viel ich glaube, die schwarzen Maubeerbäume gar nicht gebraucht werden. Ich habe sehr schöne Bäume dieser Art, so wohl in der Provence, als in Piemont gesehen; sie werden aber nie gestreift, sondern bloß der Früchte wegen gezogen. Ich habe sehr oft hierüber Nachfragen gehalten, und immer gehört, daß die Seide von denselben nichts tauge."

Wenn die Blätter davon zu brauchen wären, so würde ein solcher Baum jährlich ein paar Louisd'ors tragen; allein man braucht sie ganz und gar nicht. „Bertezen gibt zu, daß man in Italien und Frankreich sich der weißen Maulbeerbäume bediene, und die schwarzen so sehr verachte, daß man sie an einigen Orten als Gift für die Südenraupen betrachte," allein er versichert uns, daß er für jeden Fall die Blätter des schwarzen Maubeerbaumes vorziehe, und gibt auch die Gründe dafür an, und setzt noch hinzu: „daß in gut eingerichteten Seidenzucht-Anstalten man der großen Vortheile wegen die Blätter von beiden Arten von Maulbeerbäumen mit einander verbinde. Wenn Bertezen uns nicht dieses gesagt hätte, so würde ich mir eingebildet haben, daß man diese beiden verschiedenen Blätter zugleich mit Vortheil bei denselben Raupen brauchen könnte [1]).

Das Blatt des schwarzen Maulbeerbaumes ist offenbar saftiger, als das des weißen, und daher würde ich für jeden Fall behaupten, daß ein Uebergang von dem weißen Blatte zu dem schwarzen die Raupen leicht bersten machen könnte, indem jenes zu viel Nahrungsstoff enthält. Ich hatte mich einst für die schwarzen Maulbeerblätter erklärt, habe mich aber zeither überzeugt, daß die Blätter des weißen Maulbeerbaumes den Würmern viel angenehmer sind, und daß sie bei diesem Futter am besten gedeihen. Um für diese

[1]) Es ist wirklich merkwürdig, wie diese gelehrten Herren die einfachste Sache von der Welt verwirren konnten. Es ist allgemein bekannt, daß der weiße Maulbeerbaum (**Morus alba**) in seinen beiden Abarten, jene mit weißen Früchten und jene mit mehr oder minder rothen, die reif oft ganz schwarzroth werden, das allgemeine Futter für unsere Seidenraupen ist, und daß die behaarten Blätter des schwarzen Maulbeerbaumes (**Morus nigra**), der die großen, schwarzen, säuerlich-süßen Früchte liefert, wenn sie ja von der Seidenraupe gefressen werden, eine sehr grobe Seide geben. D. v. Z.

Raupen ein Futter zu erhalten, welches denselben sowohl angenehm als gesund ist, müssen die Bäume selbst in einem sehr gesunden, frischen Zustande sich befinden; sie müssen daher einen ihrer Natur angemessenen Boden finden, und dieser kann für verschiedene Arten von Maulbeerbäumen verschieden sein. Nach meiner Meinung scheint der weiße Maulbeerbaum einen feuchteren und schwereren Boden zu lieben als der schwarze, so daß man daher für trockenen oder sandigen und steinigen Boden den schwarzen (Swayne meint hier wahrscheinlich den schwarzen mit rothen Früchten), für nassen, thonigen Boden aber den weißen Maulbeerbaum wählen muß. Ein sehr schwerer und nasser Boden taugt aber weder für den einen noch für den andern.

Swayne bemerkt in einem Postscriptum, daß ihm ein Mann von Ansehen auf dem festen Lande geschrieben habe, das kalte, großen Theils sandige Preußen [1]) hatte im Jahre 1798 nicht weniger als 4500 Pfund Seide gezogen. Was könnte man nicht in einem milderen und fruchtbareren Lande erwarten, wenn man sich in sechs Wochen lang mit dieser nützlichen und einträglichen Beschäftigung unterhalten wollte. Bekanntlich ging nach Friederich des Einzigen Tode die Seidenzucht in Preußen zu Grunde, so wie sie in jedem Lande zu Grunde ging, und gehen mußte, wo sie auf Rechnung der Regierung betrieben wurde; denn es war, ist und wird stets das Loos aller Regierungen sein, bei jedem Zweig der Industrie, den sie auf ihre Kosten betreiben, um zweimal alterum tantum des Gewinnes betrogen zu werden [2]).

Gill hat (Nr. 50 seines **Repository** S. 125, und so auch das **Edimbourgh Philosophical Journal** Nr. 27 S. 54 und das letzte **Mechanics' Magazine**) einen Auszug aus Murray's Bemerkungen über Seidenraupenzucht (**Remarks on the cultivation of the Silk-Worm**) mitgetheilt. Dieses Werk ist ein gedrängter Auszug aus dem klassischen Werke Dandolo's, und verdiente (damals, d. i. vor Camille Beauvais) allerdings eine deutsche Uebersetzung von einem in der Seidenraupenzucht erfahrnen Manne, indem es sehr gut geschrieben und geeignet ist, dem Volke die Augen über sein Interesse zu öffnen, was bei uns noch weit mehr Noth thut, als in England.

---

[1]) Preußen ist zur Seidenzucht geeignet, England nicht — weil es zu neblich ist.

[2]) Wir beziehen uns auf das Seite 81, 82, 84, 205, 206, 207 Gesagte.

So weit der Annonymus. Der heilige Petrus sagt: Prüfet Alles — und das Beste behaltet! —

Herr Gensoul zu Lyon hitzte (nach dem **Bulletin de la société d'encouragement Nr.** 246 p. 368) schon vor dem Jahre 1825 auf eine sehr wohlfeile Weise die Becken an den Seidenhaspeln, auf welchen die Seide von den Cocons abgewunden wird, mit Dampf, und tödtete die Puppen in den Cocons mit Dampf, was eine äußerst glückliche Idee war. Ehevor brauchte man in eigenen künstlichen Oefen Stunden hierzu; er verrichtete solches in 15 Minuten. Sein Etouffoir (Ersticker), war aus Kupfer und kegelförmig, damit der verdichtete Dampf nicht in Tropfen auf die Cocons falle, sondern an den Wänden herabgleite, wo er als Wasser unten gesammelt, und durch einen Hahn abgeleitet wird. Die **Société** hat in ihrem Bulletin S. 363 die Beschreibung eines neuen Verfahrens, die Puppen der Seidenraupen in ihren Cocons zu tödten, mitgetheilt, welche Ludwig Fontana, k. sard. Hauptmann, ihr eingesendet hatte. Es befindet sich bei derselben die Abbildung eines eigens dazu bestimmten Ofens, den die **Société** in der Absicht bekannt machte, daß man ihn mit Gensoul's Verfahren vergleichen möge. (Dingler's p. J. XVI, S. 524).

Die Seidenspinnerei hatte in Frankreich wesentliche Fortschritte gemacht. Mr. Gensoul erhielt eine goldene Medaille für jenen Apparat, die Cocons mittelst Dampf abzuhaspeln. Mr. Bonnard hat dieses Geschäft so vervollkommt, daß ein einzelner Cocon abgewickelt werden kann, wodurch man einen feineren Faden erhält, als man zu den zartesten Geweben braucht.

Auch die Floretseide (**bourre de soir**) verstand man jetzt schon auf Maschinen zu spinnen. Herr Pascal Esmieu spann sie bis Nr. 140.

Im Piemontesischen zog man bereits vor 1825 zwei Haupt-Varietäten der Seidenraupen. Die Cocons der einen sind gelb und dies ist die gemeinste; von der andern sind sie weiß und diese zieht man hauptsächlich in der Gegend von Novi. In Frankreich hatte man in der Gegend von Calais noch eine dritte Varietät, welche die Regierung vor 50 Jahren (1780) aus China kommen ließ und die ganz vorzüglich weiße Seide gibt. Hr. M. Bonafous aus Turin hatte mit letzterer, die er von einem Eigenthümer in Calais aus vollkommen erhaltener Reinzucht erhielt, und mit der weißen Piemonteser einen vergleichenden Versuch mit gleich viel Eiern ge-

macht und gefunden, daß der kleine Vorzug im schönern Weiß der chinesischen Seide nicht im Verhältniß mit der geringeren Menge stehe, die man bei gleicher Fütterung von ihr erhält. (Bulletin univers. und Bibl. ital. April 1826, S. 24.)

In einer Abhandlung über die verschiedenen Arten der Numerotirung bei den Spinnereien und Drahtziehereien, sagt der Professor an der polytech. Schule zu Paris, H. Hachette[1]) über die Seidenfäden:

„Gemäß den Nachrichten, die mir durch die Herren Poidebard und Gensoul in Lyon mitgetheilt wurden, drückt man den Nominalwerth der Seide nach dem Gebrauche in dieser Stadt in Pfenningen (Deniers) oder Granen des Pfundes von Montpellier aus, welches 414,65 Grammen hält. Man nimmt zur Einheit die Länge von 400 Ellen oder 475 Meter; wenn alle Fäden auf diese Länge zurückgeführt werden, so sind die Zahlen der Grane, die ihr Gewicht ausdrücken, die Nominalwerthe dieser Fäden. Die gebräuchlichste Seide in Lyon ist:

				Deniers.
Ordinäre Organsin-Seide,	Nominalwerth	der	Seidenfäden	25 — 30
Feine Organsin-Seide	„	„	„	18
Feinste Seide für Tulle	„	„	„	10
Strähne oder Pak (matteau ou paquet) von weißem Einschlage aus zwei Fäden roher Seide	„	„	„	24 — 26

Jeder Faden Rohseide besteht aus vier Coconfäden, das Gran oder Denier des Pfundes von Montpellier hält 45 Milligramme (das Pfund hält 9216 Grane oder Deniers).

Mittelst dieser Date läßt sich folgende Tabelle zur Vergleichung der alten Nominalwerthe der Seide mit ihren metrischen Nummern entwerfen:

Alte Nominalwerthe in Derniers oder Granen:		Metrische Nummern:
10	Grane	Nr. 528
18	„	„ 293
24	„	„ 220
25	„	„ 211
26	„	„ 203
30	„	„ 176

[1]) Bulletin de la Soc. d'Encourag. Nr. 246. S. 349. Uebers. von J. B. Fischer in Dingler's p. J. XVIII. 414. 1825.

Man erhält die metrischen Zahlen, wenn man die Zahl 5277 durch den alten Nominalwerth theilt. Auf eine andere Weise oft auch das Produkt Nn, der zwei Nummern N, und n, wovon eine die metrische, und die andere die alte ist, in Deniers ausgedrückt, gleich Zahl 5277. Nominalwerth des einfachen Coconfadens.

Der weiße Einschlag aus zwei Fäden Rohseide besteht aus acht verbundenen Coconfäden. Wenn man keine Rücksicht auf die Drehung nimmt, so würde die metrische Zahl eines jeden dieser acht Fäden achtmal größer, als jene des Einschlags sein; da nun diese letztere einen Nominalwerth von 25 Deniers hat, welcher der metrischen Nummer 211 entspricht, so würde der metrische Nominalwerth eines einzelnen leicht gedehnten Coconfadens achtmal 211 oder 1688 sein.

Ueber das Abwinden der Seide in Italien (Novi) schrieb 1825 Peter Rouailles[1]) Esq. of Greatness Kent, sehr richtig, daß nicht das Züchten der Seidenraupen, welches ein Kinderspiel genannt werden könne — sobald für Futter, Aufenthalt und Wärme gesorgt sei, sondern das Abwinden der Seide von den Cocons die Hauptsache ausmache; daß die sehr achtbaren Damen, die sich mit der Seidenraupenzucht in England beschäftigen, alle darin fehlten, indem sie die Fäden von 18 bis 20 Cocons zusammennehmen, wodurch eine Seide entstehe, die kaum 20 Schilling das Pfund werth sei, während ein Pfund Seide, deren Fäden blos aus sechs bis acht Cocon-Fäden bestehe, wenigstens 30 Sch. werth sein würde. Seide aus 4 — 5 Cocons würde mit der besten italienischen den Versuch aushalten können, und einen Preis von 40 Schilling das Pfund werth sein. Rouailles sah zu Novi eine erfahrene Seidenwinderin mit Beihilfe eines Mädchens, das ihr den Haspel drehte und das Feuer unter dem Kessel unterhielt, in einem Tage ein Pfund Seide von der feinsten Qualität, den Faden aus 4 — 5 Cocons, abwinden. Damit sie mit gehöriger Aufmerksamkeit arbeite, dürfe sie nie mehr als zwei Strähne zugleich auf dem Haspel haben; mit dieser werde sie bis Mittag fertig, und die Seide werde dann im Schatten auf dem Haspel getrocknet. Nachmittags winde sie auf einem andern Haspel ein oder zwei Strähne ab, die auf ähnliche Weise getrocknet und am Morgen von dem Haspel abge-

[1]) Transactions of the Society for the Encouragement of Arts. VI. — Gill's Technical Repository, Juni 1825. S. 365. Dingler's polytech. J. XVIII. S. 96.

nommen werden. Das Tagewerk einer jeden Hasplerin werde in einen Bündel zusammengerollt, und deren Namen, auf einem Blättchen Papier bemerkt, auf den Bündel geheftet, um jeden Betrug oder Fehler desto leichter entdecken zu können. Wenn Seide von gemeiner Güte aus den Fäden mehrerer Cocons abgewunden werden solle, könne die Hasplerin vier, sechs und mehr Strähne zugleich auf dem Haspel haben, und die letzteren können dann viel größer sein. Offenbar könnten sie dann nicht jedem einzelnen Strähn jene Aufmerksamkeit schenken, die nur bei zwei Strähnen möglich sei, und so entstehe eine grobe, unreine, ungleiche, ordinäre Seide, wovon sie 6 bis 8 Pfund und noch mehr in einem Tage abwinde [1]). In dem ersten Falle verdiene die Hasplerin sammt ihrem Mädchen für ein Pfund der feinsten Seide einen Schilling; für die 8 Pfunde grober Seide erhalte sie aber ebenso viel Taglohn. Der Arbeitslohn bei sehr feiner Seide komme also um 31 kr. pr. Pfund höher; der Werth der Seide hingegen werde um 6 bis 9 fl. pr. Pfund erhöht.

Rouailles zeigt am Ende seines Berichtes noch die Unausführbarkeit des in England vorgeschlagenen Planes, die Spule der Spinnräder statt des Haspels zum Abwinden der Seide zu verwenden. —

Die patriotische Gesellschaft zu Madrid ließ durch eine Komission Versuche über die Wirksamkeit des Verfahrens des Don Antonio Regas anstellen, die Cocons im kalten Wasser abzuhaspeln, und es stellte sich folgendes Resultat heraus [2]).

Die Kommissäre fingen damit an, die guten Cocons sowohl der Madrider als der Lorcaer Seidenraupen von einander absondern zu lassen. Man ließ einige derselben im heißen, andere im kalten Wasser abhaspeln. Die Kommissäre beobachteten mit aller Sorgfalt die Wirkung, welche der plötzliche Uebergang der Cocons aus dem heißen Wasser in das kalte auf dieselben hervorzubringen vermochte; sie überzeugten sich, daß, wenn man die Cocons eine hinlängliche Zeit über im heißen Wasser weichen ließ, um dieselben von diesem hinlänglich durchdringen und allen Gummi aufweichen zu lassen, der Uebergang aus dem heißen Wasser in das kalte sie

---

[1]) Um das zu bewerkstelligen, müßte jedenfalls der nöthige große Vorrath von gesuchten Fäden für eine Abhasplerin von wenigstens zwei Vorbereiterinen unausgesetzt besorgt, und der Haspel im schnellsten Laufe erhalten werden.

[2]) Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale Nr. 248, S. 42. — Dingler's polyt. Journal 1825. XVII. S. 110.

durchaus nicht erhärtet, und nicht hindert, daß man sie bis auf das letzte Fadenende mit aller Leichtigkeit abhaspeln kann. Die Abwinderin hat bereits am dritten Tage im kalten Wasser eben so viel Seide abgehaspelt, als im heißen. Man wiederholte denselben Versuch auch mit den schlechteren Cocons; man fand hier aber größere Schwierigkeiten, sowohl wegen der Menge des Gummi, als wegen der Ungleichheit des Fadens und der Verfilzungen desselben; brachte es aber endlich doch dahin, daß man sie, obgleich mit vieler Sorgfalt, abhaspeln konnte.

Die Kommissäre ließen die im kalten Wasser abgehaspelte Seide doubliren und färben, um zu sehen, ob sie die Farbe eben so leicht annehme, und dieselbe Stärke und Güte behalte, wie die im heißen Wasser abgehaspelte. Die Kommission ließ in dieser Rücksicht einige derselben Cocons heiß, die andern kalt abhaspeln, und die daraus erhaltene Seide mit den zartesten Farben färben, an welchen am leichtesten sich jeder Fehler bemerken läßt. Die Resultate waren folgende:

a) Man könne die Seide in einem Wasser von der Temperatur der athmosphärischen Luft abhaspeln;

b) um dieß aber mit allem möglichen Vortheile zu thun, müsse man vorläufig die Cocons im heißen Wasser weichen, welches allein im Stande sei, den daran klebenden thierischen Gummi aufzulösen, dann werfe man sie ins kalte Wasser.

c) Der Grad der Hitze des Wassers und die Dauer der Zeit, während welcher die Cocons vorläufig in diesem heißen Wasser liegen müssen, um abgehaspelt werden zu können, ließe sich nicht bestimmen; dieß hänge von der guten oder schlechten Beschaffenheit der Cocons, von der Feinheit der Seide, von der Menge des Gummi, die sie bedecke, von der Temperatur der Athmosphäre rc. ab.

d) Die kalt abgehaspelte Seide sei nicht besser als diejenige, welche heiß abgehaspelt werde; sie stehe dieser letzteren aber weder in Menge noch in Güte nach. Die Strähne der kalt abgehaspelten, doublirten und gefärbten Seide liefern einen deutlichen Beweis, daß, obschon die kalt abgehaspelte Seide anfangs mehr roh und ungleich scheine, und sich rauher anfühlen lasse, sie doch keinen bedeutenden Unterschied im Vergleiche mit der heiß abgehaspelten Seide darbiete. Die eben erwähnten Fehler verschwinden alle beim Färben; und obschon die Versuche nur zwölf Tage gedauert, die Arbeit von Weibern betrieben worden, die an die neue Methode nicht gewohnt ge-

wesen, und weder die nöthigen Oefen noch die nothwendigen Kessel gehabt, sei doch die in den letzten Tagen abgehaspelte Seide viel feiner und weicher, als in den ersteren Tagen geworden, und das Abhaspeln selbst sei in seinem ganzen Verlaufe im kalten Wasser so leicht wie im warmen vor sich gegangen.

e) Das Abhaspeln im kalten Wasser sei bequemer, wohlfeiler und der Gesundheit der Arbeiterinen durchaus nicht nachtheilig. Ersparung von Brennmaterial sei für manche Gegenden Spaniens eine höchst wichtige Sache; man erspare auch die Kosten für die Kessel, indem ein einziger zur Vorbereitung der Cocons hinreiche. Man könne sich hölzerner und irdener Gefäße bedienen, nur müßten diese oben weit sein. Die Arbeiterinen würden sich nicht mehr ihre Hände von dem siedenden Wasser, und ihr Gesicht von den Dämpfen verbrennen; sie könnten mit desto größerer Sorgfalt arbeiten, und die Fäden würden mehr gleich und nett ausfallen. Die Kommission sei so sehr von der Güte und von der Leichtigkeit der Anwendung dieser Methode überzeugt, daß sie nicht zweifle, dieselbe werde in kurzer Zeit im ganzen Königreiche eingeführt sein. Dieser Methode bediene man sich bereits allgemein in Valencia und Granada, wo die Seide bekanntlich vortrefflich sei.

Gensoul's Methode, die Seide mittelst heißer Dämpfe abzuhaspeln, hat jedenfalls ihre Schwierigkeiten. Solche verbreitete sich demungeachtet auch in Italien. Herr Rosa hat einige und dreißig Oefen zu Brescia nach dieser Methode eingerichtet, und Herr Bettini hat eine ähnliche Filanda zu Roveredo, wo Herr Valentin Gasparini den Bau dieser Oefen leitete. (Bibliot. ital. April 1825. S. 140.)

Hinsichtlich der deutschen Seidenkultur-Bestrebungen erfolgte Folgendes:

Noch kräftiger als im Jahre 1824 konnte die bayerische Seidenbau-Deputation im Jahre 1825 auf den Betrieb der Seidenzucht wirken. Eine Menge Maulbeerbäume wurden aus Italien und Ungarn, ebenso Maulbeersamen und Seidenraupeneier geliefert, auch ein Handfilatorium angeschafft 2c. Aus der amtlichen Bekanntmachung ergab sich Folgendes [1]):

„Die Seidenzucht in Bayern 1825. In der Sitzung der Seidenbau-Deputation vom 21. August d. J. wurde die Vertheilung der Seidenfabrikate, in Schärpen, Bändern 2c. bestehend, vorgenommen,

[1]) S. Wochenblatt d. landw. Vereines, Jahrg. XV. Nr. 49.

und die Versendung davon in dem Verhältnisse der eingeschickten Cocons unentgeldlich zur Belohnung und Aufmunterung der Seidenzieher gemacht. Es kamen zugleich die Resultate der Seidenzucht im Lokale des landwirthschaftlichen Vereines vor. Es zeigte sich, daß die Würmer, der so ungünstigen Witterung ungeachtet, ihre Perioden glücklich überstanden, und die schönsten gelben und weißen Cocons hervorgebracht haben. Die aus Italien gekommenen Maulbeerbäume haben alle gut angeschlagen, so auch die aus Ungarn und vom Rheine her. Eben so zeigten die vielen Tausend hervorgezogenen zweijährigen Sämlinge und eingesetzten Zweige den besten Fortgang. Der Maulbeerbaumsame aus Trient äußerte nicht minder ein kräftiges Gedeihen mit über einen Schuh hohen Pflanzen, weniger der Same aus Turin. — Auffallend bleibt immer, daß dieses Jahr, bei der so rauhen Frühlingswitterung, die Maulbeerbäume und der Same davon nichts litten, während dieses häufig bei andern Obstbäumen der Fall war.

Zur vollen Zusammenstellung der Resultate der heurigen Seidenzucht in Bayern werden nun alle diejenigen aufgerufen, welche Bäume, Maulbeerbaumsamen und Wurm-Eier von hier erhielten, über den Erfolg eine Anzeige unter Kreuzband an das General-Komité des landwirthschaftlichen Vereines gefällig einzusenden. Es wird zugleich bemerkt, daß die Seidenbau-Deputation für jedes Pfund Cocons, wenn sie getödtet, tadelfrei und tauglich sind, einen Gulden bezahlt; jedoch auch ein obrigkeitliches Zeugniß beiliegen muß, daß sie von dem Einsender durch die in der Gegend vorhandenen Maulbeerbäume selbst, also ganz im Inlande gezogen wurden. Zugleich werden alle Diejenigen, welche für künftiges Jahr Maulbeerbäume, derlei Samen und Wurm-Eier wünschen, ersucht, noch vor Ende dieses Jahres schriftlich hierüber bei der Seidenbau-Deputation unter obiger Adresse sich zu melden, wornach das Verlangte unentgeldlich im künftigen Frühjahr ihnen zugeschickt wird."

Dieses hatte zur Folge, daß nun ein allgemeines Begehren nach Maulbeerbäumen, Maulbeersamen und Seidenraupen-Eiern entstand, da in letzterer Hinsicht immer mehr alte Maulbeerbäume in vielen Gegenden des Königreiches aufgefunden worden sind. Unter den Begehrenden waren königliche und andere Beamte, Magistrate, Schul-Inspektoren, Pfarrer, Schullehrer, Kaufleute und Landwirthe in Menge. Es mußte also für das künftige Jahr auf eine große Lieferung von

mehreren tausend Maulbeerbäumen, Samen und Seidenraupen-Eiern die Sorge gerichtet werden, und erfreulich war es, einen so großen Eifer für die Sache der Seidenzucht in so kurzer Zeit erweckt zu sehen.

Die geschilderte große Regsamkeit seit dem Jahre 1822, und die großen Fortschritte der Seidenzucht in Bayern bis zum Jahre 1825 zogen zugleich die Aufmerksamkeit mehrerer deutschen Staaten auf diesen Gegenstand. So das Königreich Würtenberg, Großherzogthum Baden, Churfürstenthum Hessen, Nassau, Sachsen-Meiningen rc. (Hazzi.)

Am meisten äußerte sich hierüber eine neue Regsamkeit in Preußen, wie denn überhaupt die Preußen bei jeder Gelegenheit ihre Intelligenz beweisen. Die Berliner Zeitungen vom Jahre 1825 meldeten hierüber folgenden vom k. preuß. Staatsrath Kunth eingerückten Artikel:

„Daß der Seidenbau in dem größten Theile des preußischen Staates, d. i. überall, wo der Maulbeerbaum gut fortkommt, mit eben demselben Erfolge, sowohl was die Quantität und Qualität des Produktes, als was die Kosten und den Geldvortheil betrifft, getrieben werden könne, als in Mailand und Piemont, wo er ebenfalls (?) erst seit kaum 300 Jahren (!) besteht [1]), davon hat der Kunsthändler A. M. Bolzani zu Berlin dieses Jahr einen neuen und sprechenden Beweis im Großen geliefert. Unter Vermittlung der höchsten Behörden waren ihm zu seiner Unternehmung einige Zimmer im Invalidenhause eingeräumt worden. Die Bäume hatte er von dem Oekonom dieses Hauses und der Charité in Pacht genommen; er ward jedoch genöthigt, sie noch erst regelmäßig einstutzen zu lassen, wodurch zwar für die Erhaltung der Bäume auch auf folgende Jahre für einen größern Ertrag an Laub gesorgt ist, für ihn aber dießmal die Verlegenheit entstand, einen Theil des Laubes bis von Köpnik herbeiziehen zu müssen, und als ob das Unternehmen gleich Anfangs auf alle möglichen Proben gestellt werden sollte, trat eine für diese Jahreszeit in hiesiger Gegend ungewöhnlich regnigte Witterung ein, und blieb herrschend beinahe die ganze Seidenbauzeit vom Mai bis Juni hindurch. Diese und andere, auch aus der Fremdartigkeit des Geschäftes am hiesigen Orte entstandenen Schwierigkeiten, hat Bolzani glücklich überstanden. Er hat über

[1]) Dieserwegen ist das Gesagte Seite 28, 29, 30, 32 dieser unserer Schrift zu vergleichen.

1000 Pfund ausgezeichnet gut gesponnener Cocons erzeugt und wird daraus, nach bisheriger Erfahrung, 100 Pfd. feine Seide gewinnen, welche den besten Sorten der oberitalienischen nicht nachsteht [1]). Dieß ist, soviel bekannt, bei weitem der größte Ertrag, welcher im preußischen Staate jemals aus einer einzelnen Anstalt, zumal eines Privatmannes, hervorgegangen ist [2]). Bolzani hat sich bei diesem Unternehmen als ein Mann gezeigt, der nicht nur des auch sonst bekannten gewöhnlichen Verfahrens bis in die kleinsten Theile, sondern zugleich der wichtigsten neueren Entdeckungen kundig (?) ist, deren Anwendung wesentlich dazu beiträgt, das Geschäft des Seidenbaues zu vereinfachen, die Kosten zu vermindern und den Erfolg zu sichern.

Zum besonderen Verdienst gereicht ihm aber, daß er den Versuch aus bloßem Eifer [3]), um einen sehr verkannten, schon beinahe ganz vernachläßigten Erwerbszweig, der gleichwohl für die Industrie dieses Landes, nach der Absicht seiner großen Gründer, des Churfürsten Friedrich Wilhelm und Königs Friedrich II., hochwichtig werden könnte, durch einen augenscheinlichen Beweis wieder ins Leben zu bringen, unternommen, auch die erforderlichen, natürlich bedeutenden Kosten der ersten Einrichtungen, wofür er den Ersatz erst nach einigen Jahren erwarten kann, nicht gescheut hat, und daß er außerdem bereit ist, Jeden, der sich mit dem Seidenbau ernstlich zu beschäftigen beabsichtiget, von seiner Verfahrungsart, bei Gelegenheit künftiger neuer Unternehmungen, zu unterrichten. Dieses Verdienst ist dann auch von den höchsten Behörden anerkannt worden, und hiernach zu hoffen, daß Bolzani in seinen Bemühungen fortfahren, und durch wiederholte günstige Erfolge alle noch übrigen Zweifel gegen die Einträglichkeit des inländischen Seidenbaues vollständig widerlegen werde. Noch wird die Haspel-Anstalt im Invalidenhause auf einige Wochen im Gange sein, und Hr. Bolzani darin den Besuch eines Jeden, der sich für die Sache interessirt, wie bisher, gerne gestatten."

Die Berliner Zeitung enthält später noch weitere Umstände

[1]) Er wird gewinnen — und das, was er wird gewinnen, steht nicht nach — somit was er gewinnen wird, steht in Voraus der oberitalienischen Seide nicht nach.

[2]) Der Rektor Frisch gewann schon vor mehr als hundert Jahren soviel. Siehe Seite 53. Das Gewicht ist in preußischen Pfunden gemeint.

[3]) Deßhalb hätte er seine „wichtigsten neuen Entdeckungen" veröffentlichen sollen, wenn er deren kundig war.

hierüber: „Wir sind nun in Stand gesetzt, über dieses, für die Landwirthschaft höchst wichtige Unternehmen, und das diesjährige Ergebniß desselben, genauen Bericht zu geben. Obwohl Hr. Bolzani mit vielen ungünstigen Umständen zu kämpfen hatte, da die aus Italien verschriebenen Raupen-Eier wegen zu großer Hitze unterwegs schon auskrochen[1]), die Raupen aber, weil das Wetter bei uns noch sehr kalt, zu wenig Blätter fanden, so ist doch sein diesjähriges Unternehmen als vollkommen gelungen anzusehen. Hr. Bolzani hatte 24 Loth Grains (Raupen-Eier) aus Italien kommen lassen, und hievon 1000 Pfd. Cocons und aus diesen wieder 100 Pfund roher Seide gewonnen. Während andere hiesige Seidenzieher (denn einige Küster der Mark beschäftigen sich noch seit Friedrich des Großen Zeiten mit diesem Erwerb) aus 1 Loth Grains nur 24 Pfund Cocons, die größtentheils unvollkommen sind, erhielten, gewann Hr. Bolzani aus 1 Loth Grains 41 ¾ Pfund Cocons, und während die rohe Seide des letztern aus 8 Thaler pr. Pfund tarirt wird, erhalten jene höchstens 6 Thaler. Da Hr. Bolzani zum Abhaspeln Arbeiter und Arbeiterinen vom Comersee mitgebracht hat, so ist seine Seide ganz der besten italienischen Seide gleichzustellen, er läßt sie bereits zu Organsin (Kettseide) verarbeiten. Nach diesem Resultate haben die Maulbeerbäume im Garten des Invalidenhauses, welche bisher kaum 50 Thaler jährlichen Ertrag gaben, durch diese Seidenzucht einen Bruttoertrag von mehr als 1000 Thalern gegeben. Es ist mithin der Beweis geführt, daß hier zu Lande eine der italienischen in der Qualität gleiche Seide gewonnen werden kann, und zwar mit einem jeden andern Bodenertrag weit übersteigenden Gewinn. Von Seiten der Naturforscher wurde schon längst behauptet, daß da, wo dem Thiere seine Nahrung im Freien wächst, und durchwintert, dem Thiere von der Natur auch seine Heimath angewiesen ist. In Beziehung auf den Seidenbau ist noch insbesonders zu bemerken, daß derselbe nicht im Süden[2]) von Italien, sondern in den unmittelbar an die Alpen und Apenninen angränzenden Land-

[1]) Die Herrn Bolzani zuvor angerühmten Kenntnisse der wichtigsten *neuen* Entdeckungen schienen nicht sehr umfangreich gewesen zu sein; da er *sonst* gewußt hätte, daß man Seidenraupen-Eier in warmer Jahreszeit nicht kommen läßt. Wir verweisen darauf was bereits im Jahre 1763 Boissier, Thym (1750 — 81), Behnke (1794), Fleischmann (1789) u. a. über das Zurückhalten der Räupchen in den Eiern und Versenden der Eier lehrten. [2]) Im südlichen Italien wird sieben Jahrhunderte lang Seidenzucht betrieben. Siehe S. 27. Seidenzucht.

schaften getrieben wird, wo ein weit empfindlicherer und plötzlicherer Wechsel der Temperatur Statt findet als bei uns(!). Auch in China wird der Seidenbau nur hauptsächlich in jenen Provinzen getrieben, welche dem Gebirge zunächst liegen, und mithin ein kaltes Klima haben[1]). — Die alten preußischen Provinzen haben den Vortheil, daß sich daselbst Maulbeerbaum-Plantagen mit den schönsten Stämmen in großer Zahl aus früherer Zeit erhalten haben[2]). — Käme dann erst wieder die Seidenzucht in Aufnahme, so wird der Handel mit jungen Maulbeerbäumen eine zweite Erwerbsquelle für die Besitzer der Maulbeerbaumplantagen werden, wie es in Italien ebenfalls ist. Bedenkt man nur, daß jährlich 600,000 Pfund unverarbeitete Seide in das Königreich Preußen eingeführt werden, wofür an 3 Millionen Thaler ausgehen, so reicht dies allein hin, um die allgemeine Aufmerksamkeit aller Vaterlandsfreunde und Staatsmänner auf Herrn Bolzani's Unternehmen zu richten."

Der großh. badische Oberamtmann Hout in Mannheim schrieb unterm 6. April 1825 an den landwirthschaftlichen Verein in Baden Folgendes: Es seien, seit er (das Seite 150 f. f. Gesagte) geschrieben, vier Jahre verflossen, und er habe diese Zeit sorgfältig benützt, um in diesem nützlichen Kulturzweige immer mehr Erfahrungen zu sammeln. Diese haben ihn gelehrt, daß seine früheren Angaben in Rücksicht der Möglichkeit, diese Kultur in jedem Lande, wo die feineren Obstbäume gedeihen, mit bedeutendem Vortheil einzuführen, ganz gegründet seien. Er habe sich überzeugt, daß die Seide im Durchschnitte öfter gedeihte, als Hopfen und Wein, und wenn, wie der großherzoglich-landwirthschaftliche Verein dem Herrn Hout bemerkt habe, dieser Kulturzweig im badischen Oberlande und in der Gegend von Straßburg früher nicht gedeihen konnte, so müssen Lokalursachen und die Ungeschicklichkeit der Unternehmer daran Schuld gewesen sein. Andere Ansichten, zu denen er seit vier Jahren durch Erfahrungen über die Behandlung

[1]) Diese Behauptung ist so wie jene von Süditalien unrichtig; denn auch im Süden von China wird die Seidenzucht großartig betrieben.

[2]) Dies ist entweder eine Uebertreibung oder ein Irrthum, oder das, was über die große Zahl der gefällten Maulbeerbäume im preußischen Staate W. v. Türk berichtet, falsch. Wir glauben letzteres annehmen zu müssen. Bolzani erhielt von dem Berliner Gewerbe-Verein als Anerkennung seines Bestrebens die Seidenzucht emporzubringen, eine 30 Dukaten schwere Denkmünze; ebenso der Schullehrer Götze zu Stücken.

dieser Kultur gelangt sei, werde er bei einer andern Gelegenheit mittheilen. Er müsse daher fortwährend den Wunsch äußern, daß dieser nützliche Kulturzweig, der sich für das Großherzogthum Baden und alle am Rhein, Main und der Donau gelegenen Provinzen des Königreichs Bayern ganz besonders eignen, eine kräftige Unterstützung von Seite des Staates erhalten möge.

Auch im österreichischen Kaiserstaate gab sich ein Zeichen für einen neuen Aufschwung für die Seidenzucht kund. Die Wiener Zeitung vom 7. September 1825 enthält Folgendes: „Die kais. königl. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien hat über ihre Preis-Aufgabe. „„Die Futtererzeugung in Oesterreich unter der Ens betreffend"" der Beantwortung des Herrn Franz Ritters von Heintl nebst der Ehrenmedaille einen Geldpreis von 50 Dukaten in Gold zuerkannt. Diesen Betrag hat derselbe auf zwei neue Preise zur Ermunterung des Seidenbaues bestimmt, und die kais. königl. Landwirthschafts-Gesellschaft ersucht, das Geld zu diesem Ende in ihrer Kasse aufzubewahren, den Geldpreisen ihre Ehrenmedaille beizufügen, die Aufgabe kund zu machen und seiner Zeit die Preise zuzuerkennen. In der Ueberzeugung der hohen Wichtigkeit des Seidenbaues überhaupt, vorzüglich aber unter den dermaligen Verhältnissen für den Landwirth der kais. königl. Erbstaaten, hat die Gesellschaft das Anerbiethen ihres verehrlichen Mitgliedes, Herrn Ritters v. Heintl, mit gebührendem Beifalle angenommen, den Geldpreisen ihre Medaille beigefügt, und den beständigen Gesellschafts-Ausschuß zu den nöthigen Kundmachungen ermächtigt. Demgemäß werden 1. dreißig Dukaten in Gold und die silberne Gesellschafts-Medaille als Preis und Belohnung jedem Bewohner der kais. königl. Erbstaaten bestimmt, der in einer Gegend des Kaiserstaates, in welcher drei Meilen in der Runde der Seidenbau dermalen nicht betrieben wird, in den Jahren 1826 und 1827 jährlich wenigstens 10 Pfund reiner, verkaufbarer Seide auf die allgemein übliche Art im Zimmer erzeigt haben wird. Von mehreren Konkurrenten hat jener den Vorzug, welcher mehr Seide in einem dieser Jahre erzeugt hat. 2. zwanzig Dukaten in Gold und die silberne Gesellschafts-Medaille empfängt als Preis und Belohnung derjenige Bewohner der k. k. Erbstaaten, welcher im Jahre 1827 wenigstens 1 Pfund reiner Seide im Freien erzeugt haben wird, von Seidenraupen, die im Freien auf den Maubeerbäumen sich eingesponnen, ausgebissen(?), begattet und

die Eier an die Bäume gelegt haben. Bei mehreren Konkurrenten erhält auch hier die größere Seidenmenge den Vorzug. Da in den kais. königl. Erbstaaten viele Maulbeerbäume vorfindig sind, wo der Seidenbau nicht betrieben wird, so finden diese Gegenden in solchen vorhandenen Baumanlagen eine große Erleichterung, den Seidenbau einzuführen. Die Versuche, welche mit Seidenbau im Freien auf Befehl des hohen k. k. Hofkriegsrathes von den k. k. Gränzregimentern vollzogen worden sind, hat der Herr Ritter v. Heintl in einer Druckschrift, betitelt: „„Anleitung den Seidenbau im Freien zu betreiben und mit der üblichen Seidenzucht im Zimmer in eine nützliche Verbindung zu bringen,““ bekannt gemacht, und das dabei beobachtete Verfahren beschrieben. Die wesentlichen Bedingungen zur Bewerbung um die beiden obbestimmten Preise sind: a. Die Seide muß innerhalb der kais. königl. Erbstaaten erzeugt worden sein, von Raupen, welche die Nahrung ebenfalls von inländischen Bäumen erhalten haben. Provinz, Geburtsort, Stand und Geschlecht der Erzeuger machen keinen Unterschied. Auch Ausländer mögen mit ihren in den kais. königl. Erbstaaten unter den festgesetzten Bedingungen erzeugten Seide um den Preis werben. b. Die erzeugte Seide bleibt ein Eigenthum des Erzeugers, er hat davon an die Gesellschaft nur ein Probemuster, dann die genaue Beschreibung seines Verfahrens und die Anzeige, ob in jenen Gegenden der Seidenbau seit Menschengedenken gar nicht, oder wie lange nicht mehr betrieben worden ist, mit dem von dem Kreisamte, Delegation, Komitate oder Regimentskommando bestätigten Zeugnisse der Ortsobrigkeit oder untern Behörde, über die erzeugte Menge, und daß dabei die ausgesprochenen Bedingungen erfüllt worden sind, kostenfrei an den Ausschuß der Gesellschaft einzusenden; und zwar muß diese Einsendung längstens bis Ende November 1827 hier in Wien anlangen, damit die Preise auf den hierüber erstatteten Bericht des Ausschusses in der nächstfolgenden allgemeinen Versammlung der Gesellschaft zuerkannt werden können. Der erfolgte Ausspruch wird alsbald durch die öffentlichen Blätter bekannt gemacht, und nebst der Geldprämie auch die Gesellschafts-Medaille den Preisgewinnern verabfolgt werden. Wien am 1. September 1825. Josef Karl Graf von Dietrichstein, d. Z. Präses. Karl Freih. von Braun, beständiger Sekretär.“

Selbst bis nach Schweden verbreitete sich der neue Anklang für

die Seidenzucht und bewies, daß das schwedische Volk in seiner Intelligenz die Wichtigkeit dieses Industriezweiges zu würdigen wußte. Das Journal in Stockholm vom Jahre 1825 sagt, „daß die Sache wegen der Seidenzucht wieder in Ernst und Ueberlegung vorgenommen werde, und auf einer einzigen Stelle hat man in Stockholm viele und gute Seide gewonnen. Von hieraus ist in's Inland fleißig sowohl Same von Maulbeerbäumen, als auch Unterricht über die Behandlung mitgetheilt worden, wodurch sich der Anbau unerwartet allgemein verbreitet hat. Das schwedische Produkt hat auf das deutlichste die Wahrheit der alten Erfahrung bestätiget, daß die Seide dem Polarkreise näher, an Feine und Stärke es mit jeder Seide aus mildern Luftstrichen, gemäß der vereinigten Zeugnisse einer königlichen Handlungs-Gesellschaft und mehrerer Seidenfabrikanten, aufnimmt. Bei der gewöhnlichen Bereitung, wie auch im Färben, hat sie leicht dieselbe Behandlung vertragen, und denselben Glanz und Weiche bekommen, wie die beste ostindische Seide! —

Auch der Kaiser von Rußland, Alexander I., ließ im Jahre 1825 des Seidenbaues kundige Italiener nach Rußland kommen, um den Seidenbau in mehreren Provinzen, wo derselbe bisher noch nicht betrieben wurde, einzuführen.

Am mächtigsten griff das Interesse für die Seidenzucht in dem Jahre 1825 in England an. Das englische Blatt the Times enthält unterm 27. Mai 1825 nachstehenden Artikel: „Man ist gegenwärtig beschäftigt, hier in England eine statutenmäßige Gesellschaft zur Einführung des Seidenbaues und zur Anlegung von Maulbeerbaum-Plantagen zu bilden. Hr. Agar zu Camdontown hatte bereits 8000 Stück weißer Maulbeerbäume in seine Plantagen versetzt.“ Es wurde in einem andern Blatte die Bemerkung hinzugefügt: Man sieht hieraus, daß auch der größte aller Handelsstaaten, welcher sich bereits die Meisterschaft in allen Zweigen der Industrie errungen und dadurch seinem Lande den großen Welthandel allein zugewendet hat, es nicht unter seiner Würde oder zu unbedeutend erachtet, mit der Seidenzucht Versuche im Großen anzustellen, um endlich auch noch die inländische Erzeugung eines Artikels zu bewerkstelligen, in dessen Fabrikation er selber schon mehr als die Hälfte des Werthes gewinnt. The Times vom 4. Oktober 1825 lieferten schon die vom 29. September desselben Jahres datirte Ankündigung der neuen Aktiengesellschaft, welche mit einem königlichen Schutzbriefe und Privilegium (Charter) versehen, unter dem Titel einer britisch-irländischen und Kolonialgesellschaft sich gebildet, und zu diesem

Behufe ein Kapital von 1 Million Pfund Sterling in 20,000 Aktien, jede zu 50 Pfund bestimmt hat. Unter den Beschützern (Patrons), Präsidenten, Direktoren und anderen Beamten dieses Vereins befanden sich die angesehensten Staatsminister und Parlamentsglieder, Marquise, Lords und Barone, sowie die reichsten Banquiers, worunter wir nur den Marquis von Landsdowne, den Grafen von Liverpool, die Kronanwälte von England und Irland, die Marquise von Salisbury und von Downshire, die Herren Brougham und Joshua Walker anführen wollen. Die Gegenstände dieser Gesellschaft sind: die Kultur der Seide (Seidenzucht) in Großbritanien, Irland und den englischen Kolonien, mit Ausnahme der unter der Regierung der ostindischen Gesellschaft stehenden Besitzungen; der Ankauf und Einfuhr ausländischer Seide und die Errichtung von Spinn- und Zwirnmaschinen in allen Theilen des britischen Reiches. Es sind zu diesem Ende bereits sehr bedeutende Quantitäten von jungen Maulbeerbäumen größten Theils vom Auslande beigeschafft, und in England und Irland schon die ausgedehntesten Pflanzungen angelegt worden. Der Sekretär, Herr Abbot, zeigt am Schlusse dieses Programms an, daß bereits über 50,000 Aufforderungen um Aktien eingegangen sind, und ersucht diejenigen, welche sich freiwillig zurückziehen wollen, sich schriftlich vor dem 10. Oktober an ihn zu wenden." —

Es unterliegt keinem Zweifel, daß in England die Seidenzucht betrieben werden könne; aber ebenso unzweifelhaft ist es, daß der Betrieb der Seidenzucht in England nie aufkommen werde. Sehr richtig bemerkt Mögling: „Die Erfahrung bewies unzweifelhaft, daß wenn ein veränderliches, nebliches Klima auch nicht an und für sich schon ein hinreichendes Hinderniß für den Seidenbau wäre, in Großbritanien auch ein zweites, wenn auch nicht beklagenswerthes, doch überwiegend ungünstiges, in dem theuern Arbeitslohne liegt. Die Seide erfordert unendlich viel Sorgfalt und Aufmerksamkeit zu ihrer Produktion, und so viele Menschenhände zur Pflege der Raupen, daß sie nur da mit Vortheil gezogen werden kann, wo der Arbeitslohn so gering ist, wie in andern Ländern, welche schon längst Seide produziren, und selbst dann ist auch die gehörige Intelligenz ein Haupterforderniß. Mangel an Intelligenz war in Irland der Hauptgrund des Mißlingens, indem in Irland der Taglohn nicht höher steht als in Italien, dazu kam noch die große Un-

reinlichkeit der irländischen Bauern, welche bei dem Betriebe der Seidenzucht absolut nachtheilig wirkt." —

Der im Jahre 1825 in Großbritanien gemachte Versuch, die Seidenzucht einzuführen, mißlang so wie die ersten bereits (S. 44. 53.) geschilderten Versuche in den Jahren 1608, 1629 und 1718. Die zu dem Unternehmen gebildete Britisch-irisch- und Kolonial-Seiden-Kompagnie wurde von den angesehensten, und theilweise von Männern höchsten Ranges unterstützt. Die Unternehmung sollte keine chimärischen oder blos spekulativen Pläne verfolgen, die für das Gemeinwohl geringe und für die Theilnehmer nicht viel größere Vortheile versprechen, vielmehr beabsichtigte ein großer Theil der Unternehmer in ihrem patriotischen Eifer die traurige Lage der irischen Landleute durch Einführung dieser neuen vortheilhaften Erwerbsquelle zu verbessern. In Folge des erwirkten königlichen Privilegiums wurden 90 Morgen Landes auf der Besitzung des Grafen von Kingston in der Grafschaft Cork angekauft, und dort 400,000 weiße Maulbeerbäume gepflanzt, welche vortrefflich gediehen. Nur wenige derselben starben ab; viele hatten Jahrestriebe von 20 Zoll Länge. Auch wurde eine kleine vollständige Dandoliere errichtet. Dasselbe geschah im kleineren Maßstabe in England in der Nähe von Slough, woselbst gegen 80,000 Maulbeerbäume auf 19 Morgen Landes angepflanzt wurden. Auch hier gediehen die Bäume vortrefflich. Alles schien einen günstigen Erfolg der Unternehmung zu verbürgen; aber die vorangeführten Ursachen konnten, ungeachtet des verständig und mit Energie angelegten Planes, den Wunsch, die Seidenzucht in den vereinigten Königreichen zu naturalisiren, nicht realisiren, und die Gesellschaft mußte das Unternehmen aufgeben. Obschon Unreinlichkeit und Indolenz des Landvolkes und die hohen Arbeitslöhne in Großbritanien das Gedeihen der Seidenzucht unmöglich machen, so wird hingegen in den britischen Kolonien, besonders in Ostindien, die Seidenkultur mit den besten Erfolgen betrieben, und es steht zu erwarten, daß die englischen Fabriken in kurzer Zeit nur Kolonial-Seide verarbeiten werden, wenn die Continentalen nicht besser zusammenhalten und mehr produziren.

Die neue Regsamkeit für den Seidenbau in Bayern gab selbst denjenigen Ländern einen neuen Impuls, wo die Seidenkultur bereits bestand. So macht Camille Beauvais die Kammern in Paris 1825 aufmerksam, wie die Engländer jetzt den Seidenbau

einführen, und in der Seidenfabrikation den Franzosen bereits den Rang abgewonnen hätten. Seit 10 Jahren, sagte er, sind die 10,000 Seidenwebstühle auf 30,000 gestiegen, und im gleichen Verhältnisse die Bandweberei in Conventry. Ehedem bezog England die Seidenwaare von Lyon, jetzt keine mehr, sondern führt die Seidenwaare selbst nach Südamerika aus, welches ehedem für 30 Millionen aus den Fabriken von Barzelona, Valencia, Sevilla und Granada empfing. England holt Seide aus Ostindien weit schlechter, als die in Europa, welche sie aus Piemont und aus der Lombardie kauft. Er wünscht daher, daß man auch in den nördlichen Departements Frankreichs Maulbeerbäume pflanzen, und die Raupen ziehen möge, und besonders solche, welche die weiße Seide geben. Er bemerkte ferner, die Franzosen übertreffen die Engländer in Ansehung der Seidenwaaren zwar noch in der Farbe und im Gewebe, die Engländer sie aber in den mechanischen Vorrichtungen, sohin wohlfeilern Preisen; unterdessen sei am auffallendsten, daß die neuentstandenen Seidenfabriken in der Schweiz, in Italien und am Rhein (Elberfeld vorzüglich) beinahe selbst den Franzosen den Vorzug streitig machen." —

Wir werden später sehen, welche Resultate die Worte des großen Franzosen, Camille Beauvais, haben werden.

Herr Allsop bemerkt in einem Schreiben dd. Madras 5. September 1825 an Herrn Gill (in dessen **Techn. Repos.** Junius 1826, Seite 289), daß französische Seidenzeuge in Ostindien 12 bis 15 Monate lang so schön bleiben, als ob sie erst aus Europa gekommen wären, während englische, vorzüglich weißer Atlas, ganz und gar untauglich zu Kleidungsstücken werden; die weißen Seidenzeuge werden gelb, und die farbigen sind alle abgeschossen. Diese Ursache scheint ihm größten Theils in der verschiedenen Behandlung der rohen Seide bei dem Entschälen derselben zu liegen, und in dem Schwefeln. In Indien verfertigte weiße Zeuge sind zwar nicht so schön weiß, wie die englischen und französischen, halten aber ihre Weiße länger, so wie auch die in Indien gefärbten Zeuge weniger schießen. Auch die englischen Baumwollenzeuge werden gelb, und lassen sich auf keine Weise mehr weiß waschen; sie bekommen überdieß durch Waschen eine Menge kleiner Löcher, so daß ein indisches Stück Weiß-Baumwollenzeug, drei englische aushält. Dafür ist aber die englische Waare weit wohlfeiler und schöner gewebt. Der Fehler

bei der englischen Waare besteht demnach blos in der schlechten englischen, scharfen Bleiche; vielleicht auch in dem außerordentlichen Zusammenpressen der Waare beim Packen, wodurch zwar auf Schiffen Raum gewonnen wird, die Waare selbst aber leidet. (Pol. J. XXI.)

Im Jahre 1824 erhielt in England P. J. B. Viktor Gosset, Kaufmann in Clerkerwell-Green, ein Patent auf Verbesserungen im Baue der Stühle, oder der Maschinen zum Weben verschiedener Zeuge und Fabrikate. Beschrieben und abgebildet im **Repertory of Patent-Inventions.** Oktober 1825. S. 227, und in Dingler's p. Journal XIX. S. 19. Es heißt darin: „Alle Seidenwaaren können damit weit schöner und glänzender, gleichförmiger, besser und dauerhafter gewebt werden, als auf gewöhnliche Weise; alle unvermeidlichen und unverbesserlichen Fehler der alten Methode fallen hier weg. Vorzüglich zeigt sich dieser Schütze bei den facionirten Zeugen, da man ehe so viele Schützen als Farben haben mußte, vortheilhaft, während man bei meiner Methode nur eine zu mehreren verschiedenen Farben braucht. Man erspart, außer daß man bessere Arbeit erhält, viel an Zeit, und arbeitet mehr, als wenn man jeden Augenblick Schützen wechseln muß. Ueberdieß fassen meine Schützen zehnmal mehr Seide oder Baumwolle, als die gewöhnlichen. Eine sehr stark gehende Waare, die ich Chamäleon [1]) nenne, weil sie nach jeder Richtung die Farbe wechselt, wird auf diese Weise besser und glänzender, als auf jede andere gewebt. Ihre Neuheit und Zartheit macht sie sehr gesucht."

Auch die Seiden-Abwinder blieben nicht zurück hinter den Fortschritten, welche alle Zweige der Industrie seit einiger Zeit vorwärts gethan. Der zum Abwinden der Seide von den Cocons bestimmte Haspel des Herrn Barbier, Mechaniker zu Montélimar (Drôme), worüber in dem **Bulletin de la Société d'Encouragement** Nr. 253, S. 216, und in Dingler's polyt. J. XIX. S. 27, ein Bericht des Herrn Molard d. J. im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, nebst Abbildungen, enthalten ist, besitzt laut zweier Berichte, so entschiedene Vorzüge, daß beinahe die *meisten Abwinder* im südlichen Frankreich sich dessen bedienen. Der Zweck dieses neuen

[1]) Der Patent-Träger nennt sie **Camelian**, was höchst fehlerhaft geschrieben ist. Diese Waare ist bei uns in Deutschland unter dem Namen „Schiller," in Bayern als „Schähnglader" Taffet längst bekannt. A. d. Ueb. in D. J.

Haspels sei, das Zusammenkleben (le mariage) der Seidenfäden, so wie sie sich nach und nach auf dem Haspel aufwinden, zu verhindern, und der Spinnerin das Zusammenknüpfen derselben, wenn sie abreißen, zu erleichtern. In dieser Hinsicht mache ein sehr schnell sich bewegender Laufstock die Fäden, wie bei den gewöhnlichen Seiden-Haspeln, unter einem sehr offenen Winkel sich kreuzen, gibt aber dem Faden zugleich auch einen gewissen Grad von Drehung, wodurch sie von den vorhergehenden Fäden gänzlich getrennt werden, mit welchen sie sich nach und nach aufwinden. Der Mechanismus, wodurch dieses geschieht, ist sehr einfach, und besteht in kleinen Rollen, durch deren Mittelpunkt die Seidenfäden laufen, und die durch Bindfaden ohne Ende, welche in der Rinne derselben laufen, in Umtrieb gesetzt werden. Der Haspel stellt sich, durch eine besondere Vorrichtung, wenn ein Faden bricht, so, daß die Abwinderin denselben erreichen kann, wodurch viele Zeit und Kraft erspart wird. Der obgedachte Ausschuß erklärte diesen Haspel für besser, als alle bisher bekannten.

Herr Lebrun zu Lyon erfand einen Weberstuhl für Seidenzeug, der außerordentlich einfach ist, und auf welchem ein Arbeiter fünf Stücke auf einmal weben kann; Herr Jacquart, der berühmte Erfinder der gebräuchlichen gewöhnlichen Stühle, prüfte diese Stühle zugleich mit andern Commissären, und hat solche ganz vorzüglich gefunden. (Courier francais; London Journal, Dec. 1825. S. 322 und Dingler's J. XIX. S. 218.)

Im Jahre 1825 ließ sich Joh. Potter, Spinner zu Smedley, ein Patent ertheilen auf gewisse Verbesserungen an Kunst- oder sogenannten Maschinenstühlen zum Weben verschiedener Arten figurirter Stoffe, sowohl aus Seide 2c., oder aus Mischungen (ein Theil dieser Verbesserungen auch bei Handstühlen anwendbar). Beschrieben und abgebildet im London Journal. Dez. 1825. S. 293, und in Dingler's J. XIX. S. 546. — Desselben Jahres erhielten R. Badnall und Gibbon-Spilsburg zu Paris ein französisches Privilegium auf 15 Jahre, auf Einführung und Verbesserung einer Maschine zum Abhaspeln der Seide 2c.; deßgleichen Boillet fils & Varnes in Lyon auf einen künstlichen Webestuhl, dessen Lade und Schütze durch eine und dieselbe Bewegung in Thätigkeit gesetzt werden, und der zur Verfertigung von Zeugen aller Art taugt; auf 10 Jahre. — Deßgleichen A. Coront zu St. Julien, auf einen Kunstwebestuhl für

Seide ꝛc.; auf 10 Jahre. — Deßgleichen Cournier zu St. Roman auf eine Maschine zur Verbesserung des Abhaspelns der Seide, die er Lissoir nannte; auf 5 Jahre.

Im Jahre 1825 erhielten in Frankreich Privilegiums-Patente: J. B. Denizot zu St. Antoine, auf eine Maschine zur Verbesserung des Abhaspelns der Seide; auf 10 Jahre. — P. Gay zu Lyon auf einen Ventilator, um in Bleigruben das Erz von seinem Gange zu trennen, um die Luft in den Zimmern zu erneuern, und um das Rauchen der Schornsteine zu verhindern; auf 5 Jahre. — A. George zu Lyon auf einen Strumpfwirkerstuhl zur Verfertigung der sogenannten Tricots voie unie, wozu er den Zug à la Jacquart anwendete, und welche dazu diente, daß man die Dessins, die man anbringen will, nach Belieben ändern und wechseln konnte; auf 5 Jahre. — J. Heathcoat zu Paris auf verschiedene Mittel, die sogenannten Bobbin-net oder Tull, so wie auch Mousselin, Gaze und andere leichte Zeuge zu zieren, und auf eine Methode Bouquets, Blumen und andere Verzierungen zu machen, welche sich am Tull, Mousselin und an anderen Geweben anbringen lassen; auf 15 Jahre; dann auf Verfahren, die Seide von den Cocons ab- und auf Haspel oder Spulen aufzuwinden; auch auf die Anwendung einer Zähl-Maschine beim Abhaspeln der rohen Seide; auf 15 Jahre. — Hervet Tavernier, Vater und Sohn, zu Amiens, auf Fabrikation von Seiden-Sammet ohne verkehrte Seite; auf 5 Jahre. — Lauret Sohn, zu Ganges, auf eine Vorrichtung zum Drehen und Spinnen der Seide; auf 5 Jahre. — Mazeline, zu Carcassone, auf einen Webestuhl für Tuch und andere croisirte und nicht croisirte Zeuge; auf 10 Jahre. — J. L. Peyron jeune, zu Montélimart, auf einen Drehstuhl zum Drehen und Reinigen der Seide, so wie sie von den Cocons kommt; auf 10 Jahre. — S. Poidebard, zu Lyon, auf Verfahren beim Spinnen und Oeffnen der Seide; auf 10 Jahre. — A. Poulet, zu Lyon, auf eine Vorrichtung, um mittelst eines vierten Beschläges an Jacquart's Webestuhl ein Zeug zu verfertigen, dessen Grund aus Spitzen besteht, und dessen Körper wie Taffet, Sarsche, Atlas ꝛc. façionnirt ist; auf 15 Jahre. — S. Silvan, zu Vaucluse, auf eine Maschine, mit welcher eine einzige Person auf einmal vier Stücke glatten Seidenzeuges verfertigen kann; auf 5 Jahre. —

Im Bulletin de la Société d'Encour. Nr. 260, S. 41 befindet

sich ein mit Abbildungen versehener Bericht des Hr. Molard jun., im Namen eines Ausschusses, über den vom Mechaniker Debergue zu Paris erfundeneu Kunstweberstuhl (selbstwebende Maschine). (Beschrieben und abgebildet auch in Dingler's J. XX. S. 513).

Im Jahre 1825 ließen sich englische Patente geben: Jonath, Andrew, Gilb. Tarlton, Jos. Shepley, auf Verbesserungen in Verfertigung der Maschinen zum sogenannten Throstle- und Wasserspinnen des Garnes aus Seide ꝛc. (Beschrieben und abgebildet im London J. Nr. 76, S. 354, und in Dingler's J. XXIV. S. 511.) — Rich. Badnall jun., in Leek, auf Verbesserungen an Seidenzeug-Manufakturen. (Beschrieben und abgebildet im Repertory April 1826 und in Dingler's p. J. XXI. S. 10.) — Rich. Badnall jun., Seidenfabrikant zu Leek, auf Verbesserung im Abwinden, Dubliren, Spinnen und Zwirnen der Seide ꝛc. (Beschrieben und abgebildet im London Jour. Nr. 75, S. 300 und in Dingler's J. 1827. XXIV. S. 398.) — Badnall's Seide-Abwinde-Maschine (im Dingler XIII. 320), versichert Jones im Mechanics' Mag. Nr. 138, S. 402, auch nach Erfahrung eines der ersten Seidenwinder in England, Pattison, daß diese Maschine nicht taugt, und zu schnell und unrein arbeitet. (Dingler XXI. 92.) — Joh. Heathcoat in Tiverton, auf Desseins in oder auf verschiedenen Stoffen aus Seide ꝛc. (Beschrieben und abgebildet im London Journal, Sept. 1826. S. 94 und Dingler's Jour. XXII. S. 328.) — Joh. Heathcoat, Spitzenfabrikant zu Tiverton, auf die verbesserte Methode, Seide von den Cocons abzuwinden. (Beschrieben im London-Journal Oktober 1826. S. 147, und in Dingler's J. XXIII. S. 44.) Das London-Journal gab (X. S. 351. Dingler's p. J. XIX. S. 143) die Patent-Erklärung des Patentes Heathcoat's, nach welchem er die Seide von den Cocons in heißem Wasser abwindet, und diese Seidenfäden alsogleich auf Spindeln leitet, um diese Fäden ohne alles weitere Abwinden zur Weberseide zu spinnen. Gegenwärtiges Patent ist nur eine weitere Ausdehnung dieses vorigen Patentes, und besteht in einer Verbindung des Abwindens der Seide von den Cocons mit dem Organsiren, oder mit dem Spinnen und Dupliren dieser abgewundenen Seide zur Weber-Seide. — Wilh. Hirst, Tuchmacher zu Leeds, auf Verbesserungen an Spinnmaschinen. (Beschrieben und abgebildet im London-Journal Nr. 69. S. 359, und in Dingler's J. XXII.

S. 325). — Thom. Leach, Kaufmann in London, ein Patent gegeben auf die Verbesserungen an den Maschinen zum Spinnen und Zwirnen der Wolle, Baumwolle, Seide, des Flachses und aller andern Faserstoffe. (Beschrieben und abgebildet im London Jour., Mai 1825. S. 304, und in Dingler's p. J. XVII. S. 422.) — Fz. Gibbon Spilsburg, Seidenfabrikant zu Leek, auf Verbesserungen im Weben. (Beschrieben und abgebildet im London Jour. Nr. 76. S. 345, und in Dingler's J. XXIV. S. 410.) — J. M. Hanchett, Esq. und Jos. Delvalle, in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden, auf Verbesserung an Webestühlen zur Verfertigung von Tüchern und Seidenzeugen von allen Breiten. (Beschrieben und abgebildet im London Jour., März 1827 und in Dingler's J. XXIV. S. 413.) — Thom. Woolrich Stansfeld, auf Verbesserungen an den Kunststühlen in Zurichtung der Kette für dieselben. (Beschrieben und abgebildet im London Journal Nr. 65. S. 113. und in Dingler's J. XXI. S. 385.) — Steph. Wilson, Esq. auf Verbesserungen an Sammet-Stühlen und Stühlen zu andern geschnittenen Zeugen. (Beschrieben und abgebildet im London Jour. Nr. 65. S. 129, und in Dingler's J. XXI. S. 389.) — Joh. Price, Mechaniker zu Stroud, auf Verbesserungen an Spinnmaschinen. (Beschrieben und abgebildet im London Journal Nr. 65. S. 119, und in Dingler's J. XXI. S. 395.) — Jak. Tetlow, Weber zu Manchester, auf Verbesserungen an Kunststühlen, um verschiedene Stoffe mittelst derselben zu weben, 1824. (Beschrieben im Lond. Jour. 1826, Mai. S. 254, und in Dingler's J. XXI. S. 195.) — Claud Wilson's, zu Paisley, neue Webemaschine, ist beschrieben und abgebildet in Glasgow Mech. Mag. Nr. 131. S. 260, und in Dingler's J. XXII. S. 321. — Sam. Welman Wright, Mechaniker in London, 1825 ein Patent auf Verbesserungen an den Apparaten zum Waschen, Reinigen und Bleichen. (Beschrieben und abgebildet im London-Journal 1826. Mai. S. 225, und in Dingler's J. XXI. S. 223.) — Im Jahre 1825 erschien aus den **Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Comerce im Repertory of Arts, Man. & Agric. Jan.** S. 80, und in Dingler's J. XVI. 239, eine Beschreibung der Verbesserungen an Seiden-Spinnmaschinen von W. B. Sherton zu Winchester, wofür derselbe die silberne Vulcan-Medaille erhielt. — „Ueber Theorie und Praxis beim Heizen und

Lüften der Gebäude" erschien ein sehr interessanter Aufsatz (in dem Edinburgh. Philosophical Journal, Jan. 1825. S. 38. April 1825. S. 260, mit Abbildungen, und in Dingler's polyt. Journal 1825. XVII. S. 389 — 420) von dem Baumeister Thom. Tredgold. Derselbe bezieht sich auf Dr. Hales, Principales of Warming and Ventilating Buildings, London 1824; Evelyn; Haberl; Strutt zu Derby (1796); Oberst Wilh. Cook (1745). — Bei der Industrie-Preisvertheilung 1825 in Venedig erhielt Franc. Gera, zu Conegliano, für Verbesserung der Seidenspinn-Mühlen, und Andr. Galvani, zu Pordenone, für bessere Packung der Seidensträhne, jeder die silberne Medaille. Die Seidenzucht, so wie die Verfertigung, nahm in Italien mit jedem Tage zu, und Gensoul's Methode, die Seide mittelst Dampfes abzuwinden, war bereits durch ganz Italien verbreitet und selbst verbessert. (Bibl. ital. Nr. 125. Mai 1826. S. 242.) — Von Lafontaine erschien eine Beschreibung eines Verfahrens zur Bereitung gummirter Taffete, und von Mad. Bouche eines neuen Verfahrens zur Verfertigung des durchschimmernden englischen Taffets in allen Farben in der Description des Brevets, T. VIII, im Bulletin de la Soc. d'Encourag. Nr. 262. S. 181, 182, und in Dingler's polytech. J. XVIII. S. 236, 237. — Von Peter Caron erschien eine Beschreibung der Methode, das Wasser der Seidenzeuge ohne Kniewalze zu verhindern, in den Transactions of the Soc. for the Encourag., im Repertory of Arts etc. Mai 1825. S. 367, und in Dingler's p. J. XVII. 107. — Im preußischen Staate waren im Jahre 1825 8,363 Webstühle für seidene und halbseidene Zeuge im Gange, wovon auf den Regierungsbezirk Düsseldorf 5,564 Stühle kamen. Bandstühle waren 45,406 Gänge, deren jeder ein einzelnes Band erzeugt, in Bewegung. Der jährliche Verbrauch an Seidenfäden berechnete sich im Durchschnitte auf 617,689 Pfund. (Dingler.)

Der königl. bayer. Hofgärtner Seitz hatte mehrere Versuche angestellt, die Seidenraupen mit einer andern Nahrung als jener der Maulbeerbäume zu ziehen, und bemerkte darüber im Wochenblatte des landwirth. Vereines in Bayern, Jg. XV. S. 318. Folgendes: „Aus diesen Versuchen und Prüfungen geht hervor, daß man nicht leicht eine Nahrung statt des weißen Maulbeerbaumes für die Seidenraupen auffinden wird, in so ferne sie nicht aus solchen, denen des weißen Maulbeerbaumes ähnlichen Stoffen besteht;

um so weniger, weil selbst unter den verschiedenen Maulbeerarten, welche die Seidenraupen zwar alle fressen, die weiße den besten Nahrungsstoff besitzt, und die mit den Blättern vom weißen Maulbeerbaume genährten Raupen auch die schönste Seide liefern. Dieser, dem Maulbeerbaume eigenthümliche gummiartige Schleim mag wohl der Urstoff der Seide sein, den die Raupe, während ihrer Lebensperiode, mit der Nahrung zu sich nimmt, und zu dem künftigen feinen Gewebe umbildet." — Im Jahre 1825 hatte Math. Bonafous auf seinem Gute bei Turin drei Unzen Seidenraupen-Eier zum Ausbrüten am 30. April hergerichtet; es dauerte 11 Tage bei einer Temperatur von 14 — 20 Graden, bis alle Räupchen ausgekrochen waren. Für das erste Alter brauchte er 5, für das zweite 4, für das dritte 7, für das vierte 7, und für das fünfte 6 Tage, also 29; dann 7 Tage bis zur Vollendung der Cocons. Er gewann die schönsten Cocons, und machte überhaupt die reichste Ernte.

Die höchst ehrwürdige **Société nationale d'Encouragement pour l'Industrie** für das Jahr 1825 legte in ihrem 263. Bulletin Seite 151 Rechnung über ihre Einnahme und Ausgabe im Jahre 1825, u. z.

1. Ueberschuß vom Jahre 1824 . . .	6,587 Fr.	69	Cent.
2. Ertrag vom Verkaufe des Bulletins .	3,114 „	50	„
3. Interessen ihres Kapitals in der Bank	14,964 „	—	„
4. Subskriptionen eingegangen . . .	39,978 „	10	„
5. Abonnement der Regierung auf das Bulletin für die letzten drei Monate des J. 1824 und die drei ersten des J. 1825	4,000 „	—	„
Summe der Einnahme	68,644 Fr.	29	Cent.
Hievon die Summe der Ausgaben	60,533 „	75	„
abgezogen, bleibt Ueberschuß	8,110 Fr.	54	Cent.
1. Den Agenten der Gesellschaft für Verwaltung ꝛc.	11,775 Fr.	65	Cent.
2. Redaktion des Bulletins	4,965 „	—	„
3. Druck und Stich desselben	19,519 „	—	„
4. Miethe, Beleuchtung ꝛc.	4,550 „	—	„
5. Neue Kapitalien angelegt	14,378 „	70	„
6. Pension für zwei Zöglinge auf der Veterinär-Schule zu Alfort . . .	477 „	50	„
Fürtrag	55,665 Fr.	75	Cent.

Uebertrag	55,665 Fr.	75 Cent.
7. Subskription bei der Société d'enseigement elementaire für 1825 . .	40 „	— „
8. Vertheilte Preise	4,828 „	— „
Summe der Ausgabe	60,533 Fr.	75 Cent.

Das ganze Vermögen der Gesellschaft, die mehr als tausend Mitglieder zählt, beträgt 346,260 Franken 54 Cent.

Aus dem Jahresbericht über die Arbeiten des Verwaltungs-Rathes der Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale im Jahre 1825 ist folgende Stelle aus dem Bulletin dieser Gesellschaft Nr. 263, Seite 142 in Dingler's Journal enthalten: „Frankreich besitzt zwar nicht, wie England, jene großen Massen von Kapitalien, die ihm die ungeheuersten Unternehmungen, die Errichtung von Fabriken in einem ganzen riesenhaften Maßstabe erlauben; es überschwemmt nicht durch seine Ausfuhr ganze Länder mit den Erzeugnissen seiner Werkstätten; es ist aber auch weniger den Gefahren kühner Unternehmungen bloßgestellt; es findet in dem Umfange seines innern Verbrauches einen immer sicheren, nie unterbrochenen Absatz der Früchte seines Fleißes [1]), der daher auch minder dem Wechsel der Ereignisse und weniger den gefährlichen Schwankungen unterworfen ist. Es ist nicht jenen allgemeinen Krisen ausgesetzt, die Fabriken still stehen machen, Schrecken verbreiten, und dem Arbeiter mit dem Hungertode, dem Fabriksbesitzer mit dem Untergange drohen."

„Wenn man unpartheiisch den gegenwärtigen Zustand der Industrie in Frankreich betrachtet, so wird man finden, daß mehrere Ursachen sich vereinigen, um derselben ein sicheres Fortschreiten zu verbürgen, das, wenn es auch langsam und unmerklich sein sollte, doch wenigstens anhaltend und regelmäßig vollbringen wird."

„Eine der ersten Ursachen sind unsere gegenwärtigen Industrie-Gesetze selbst; jene Gesetze, die die Zünfte und Innungen von ihren tödtenden Fesseln befreiten, die ihnen volle Freiheit schenkten und doch die Rechte des Eigenthums und der Erfindung, die auch ein Eigenthum ist, zu schützen wußten. Unter die Wohlthaten unserer Gesetzgebung gehört dann auch noch die Einführung des einfachen, schnellen, wohlfeilen und billigen Handlungsrechts unter den Fabri-

---

[1]) Der nie in Ländern gesichert ist, wo ausländische Fabrikate gegen Zoll eingeführt werden dürften. A. d. Ueb.

kanten, wo jeder von seines Gleichen, von Schiedsrichtern, von einem wahren Bürger-Geschwornengerichte gerichtet wird."

„Einen nicht minder wichtigen, wenn auch weniger unmittelbaren wohlthätigen Einfluß äußern auch unsere Staatsgesetze, indem sie die Industrie in ihre Rechte wieder einsetzten, Denkfreiheit und Preßfreiheit heiligten, jedem Talente seine Laufbahn öffneten, und dadurch, daß sie jedem, der durch seine Arbeiten nützen will, dasselbe ehrenvolle Ziel vorsteckten, allgemeinen Wetteifer verbreiteten. Wir freuen uns, daß die allgemeine Volksstimmung, die sich hier mit dem Geiste der Gesetze vereint, und die Handhabung derselben sichert, dem Dienste, den man der Industrie erweiset, jenen Rang zu ertheilen weiß, den er in der öffentlichen Achtung verdient."

„Unsere Industrie findet Schutz und Aufmunterung in unserem Mauth-Tarife, welcher in Allem, was nicht wesentlich Verbrauchs-Steuer (Consumo-Zoll) ist, sich in den Sitzungen unserer Kammer immer mehr und mehr von den fiskalischen Ansichten entfernt, und sich den wahren Grundsätzen anschmiegt, die den Zweck der Mauth nach dem Interesse unserer Industrie bestimmt."

„Unsere Industrie findet eine kostbare Begünstigung in dem Schutze unserer Gesetze für anonyme Gesellschaften, welche die Bildung großer Kapitalien durch Anhäufung kleiner Beiträge fördern, und eine Menge von Leuten in den Bereich des Fabrikswesens ziehen, die in demselben bisher immer fremd geblieben sind. Diese Gesellschaften vervielfältigen sich seit Jahren unter hundert verschiedenen Formen, und müssen sich noch ins Unendliche vermehren, wenn sie mehr gekannt sein werden. Sie sind durch die Verordnungen des Codex geschützt, welche die Theilnehmer der Aktien schützen und den Aktien-Umlauf sichern."

„Und was die schnelleren künftigen Fortschritte unserer Industrie auf eine noch mehr unmittelbare Weise sicher fördern muß, ist das rasche Fortschreiten der physischen Wissenschaften, die täglich mit den wichtigsten Entdeckungen bereichert, mit einem so ehrenvollen Eifer betrieben, nach so zweckmäßiger Methode geleitet werden, daß schon jetzt die Fackel der Beobachtung und Erfahrung die Werkstätte unserer Künstler erleuchtet, und sie mit täglich wachsendem Gewinne lohnt."

Bar. J. M. Degérando spricht nun von den Spezialunterrichts-Anstalten für Handwerker für Baron Dupin, die über ganz Frank-

reich sich verbreiten. „Eine Schöpfung," sagt er, „die in der Geschichte unserer Industrie Epoche machen wird — gute Sitten, Geist der Ordnung, Verwendung, Unterricht, veredeln den Handwerker und machen, daß er mehr und besser arbeiten kann; diese Vortheile wird man erst dann gehörig fühlen, wenn die Einführung der Maschinen den Menschen seiner Bestimmung, als verständiges Wesen zu arbeiten, näher führen wird." Baron Degérando lobt endlich noch vorzüglich die Fabrikanten des Oberrheins, die Direktoren des Bergwerkes du Lardin, die Eigenthümer der Schmieden zu Fourchambault, welche ihren Arbeitern zugleich auch technischen Unterricht ertheilten, und segnet die Einführung der Sparkassen für Handwerker, unter welchen er vorzüglich jener der schönen Fabrik zu Wesserling im Departement Ober-Rhein erwähnt [1]).

Im Jahre 1825 erschien in Potsdam eine Abhandlung über den Seidenbau, nebst einer Einleitung zu dessen Betreibung von Wilhelm von Türk (königl. preußischen Regierungs- und Schulrath), welcher sich um die Einführung und Ausbreitung der Seidenzucht in Deutschland und als Gründer mehrerer Erziehungs- und Wohlthätigkeits-Anstalten bis zu seinem, am 31. Juli 1846 erfolgten Tode verdient gemacht hat. Sein Streben, die Seidenzucht einzuführen, hatte in seiner Lieblingsidee, die Lage der armen Landschullehrer [2]) zu verbessern, ihren ursprünglichen Grund. Um sich vollständige Sachkenntnisse in der Seidenzucht anzueignen, bereiste er Frankreich und Italien. Nach seiner Rückkehr wurde er in seinem Streben von der preußischen Regierung in aller Art kräftig unterstützt. Er gründete zu Klein-Glinecke eine Lehranstalt für

---

[1]) Dingler's polytech. Jourl. B. XXII. Seite 263.

[2]) Ewald Friederich Graf von Herzberg (geboren 1725, gestorben 1795), königl. preußischer Minister, einer der größten Diplomaten seiner Zeit, suchte das Loos der armen Landschullehrer dadurch zu erleichtern, daß er ihnen durch Einführung der Seidenzucht ein Nebenverdienst verschaffte. Türk verfolgte dieselbe Tendenz. Herzberg sprach am Tage der Thronbesteigung Friedrich Wilhelms II. in der Akademie die Worte: „Jeder Staat, der seine Handlungen auf Weisheit, Kraft und Gerechtigkeit gründet, gewinnt allemal, wenn sie durch Publizität ins helle Licht vor's Publikum gesetzt werden, die nur denjenigen Regierungen gefährlich ist, die dunkle und versteckte Schleichwege lieben." — Er beschränkte am Schlusse seiner Laufbahn selbst seine Wirksamkeit auf die Curatel der Akademie und die Aufsicht über den Seidenbau in Preußen.

angehende Seidenzüchter. Seine Schriften, welche bis 1843 erschienen sind, haben, ungeachtet mancher Unrichtigkeiten, viel zur Beförderung der Seidenzucht beigetragen.

Er erzählt, daß seine Aufmerksamkeit zuerst in der Provinz Brandenburg auf den Betrieb des Seidenbaues gelenkt wurde, und zwar durch den Küster Götze in Stücken, welcher seit 26 Jahren die Seidenraupenzucht mit Erfolg betrieb, und hievon einen jährlichen Rein-Ertrag von 130 bis 150 Reichsthaler zog. In der Vorrede zu der von ihm 1825 erschienenen Abhandlung über den Seidenbau sagt derselbe: „Unstreitig wird es Vielen auffallen, wenn ich dem Seidenbau das Wort rede — einer Sache, die hier zu Lande längst als unhaltbar, aufgegeben zu sein schien. Viele werden besorgen, es könnten wieder Seidenbau-Tabellen gefordert werden. Allein Besorgnisse dieser Art darf man nicht hegen; die Zeiten, wo man gewissen Zweigen der Industrie durch Zwang aufhelfen wollte, sind vorüber. Niemand hat die Gutsbesitzer je gezwungen, Merino-Schafe zu kaufen, und doch sind die Schafheerden nun fast allgemein veredelt. Man glaubte auch Anfangs, die feine Wolle der spanischen Schafe sei dem warmen Klima Spaniens eigenthümlich, und jetzt — ist unsere feinste Wolle der spanischen wenigstens gleich geachtet. Ebenso wird es mit dem Seidenbau gehen. Einige Beispiele seines glücklichen Erfolges sind in der vorliegenden Abhandlung aufgestellt; sie werden Nachahmung finden — es werden auf mehreren Punkten, mit noch günstigerem Erfolge, neue Versuche angestellt werden. Man wird sich von dem Nutzen und der Einträglichkeit des Seidenbaues überzeugen — man wird frühere Fehler vermeiden — der Ertrag wird vollkommen sicher sein und sich im Voraus genau berechnen lassen — der Seidenbau wird viele Hände beschäftigen, der Wohlstand der Provinzen und Staaten, die ihn treiben, eben so erhöhen, wie es die Schafzucht gethan hat — er wird sich von selbst heben, ohne Zwang — und so werden die späten Nachkommen noch das Andenken Friederich's II. segnen, der diesen Gegenstand einer so vorzüglichen Aufmerksamkeit würdigte." —

Es ist unbezweifelt, daß die neue Regsamkeit für die Seidenzucht in Bayern auch auf Türk einen Impuls ausgeübt hatte. Demungeachtet sagt derselbe: im Jahre 1826 wäre seine Aufmerksamkeit zuerst auf den Betrieb des Seidenbaues in der Provinz Brandenburg durch den Küster Götze in Stücken zufällig hinge-

lenkt worden — und ihm Jahre 1825 hätte er dem Küster verschiedene Fragen vorgelegt [1]). — Es ist augenfällig, das Türk dem Staatsrath v. Hazzi das Verdienst der Initiative nicht eingestehen wollte. Er sagt zehn Jahre später [2]): Der Glaube, daß der Seidenbau sich nicht für unser Klima eigne, und nur eine Treibhauspflanze Friederich's des II. gewesen sei, war indessen so allgemein verbereitet, daß man an vielen Orten es sogar für verdienstlich hielt, die Maulbeerbaum-Pflanzungen zu zerstören, die Seidenbaulokale eingehen zu lassen, und daß der Seidenbau, den die Schullehrer betrieben, von den vorgesetzten Behörden als störend in ihrem Beruf, ungern gesehen wurde. Ich selbst theilte diese Ansicht bis zum Jahre 1826. — Da kam der nun verstorbene Küster und Schullehrer Götze in Stücken zu mir, und bat für seinen Sohn, der auf einem Gymnasium für die Universität sich vorbereitete, um Unterstützung aus dem Fonde der Friedensgesellschaft. Ich rieth ihm den Sohn nicht studieren zu lassen, indem ich ihm bemerklich machte, daß er bei seinem geringen Einkommen als Schullehrer den Sohn auf der Universität nicht gehörig werde unterstützen können. Da entgegnete er mir: Daß ihm das auch in der That nicht möglich sein würde, wenn ihm nicht der Seidenbau jährlich einen reinen Ueberschuß von 120 bis 150 Thaler gewährte [3]). Da ich diese Angabe in Zweifel zog, legte er eine seiner Rechnungen, die er seit einer Reihe von Jahren mit der größten Pünktlichkeit geführt hatte, vor, und ich überzeugte mich von der Richtigkeit seiner Angabe. Nun wurde mein Vorurtheil gegen den Seidenbau wankend, indessen glaubte ich noch immer, daß vielleicht besonders günstige Umstände und vorzügliche Gewandtheit dieses vortheilhafte Resultat herbei geführt hätten, und daß dennoch der Schulunterricht darunter leiden würde. Ich besuchte daher den Götze zur Zeit des Seidenbaues (den ich noch nie gesehen hatte [4]) unvermuthet, fand ihn in dem Schulzimmer mit

[1]) Siehe Monatsblatt der k. preuß. märk. ökonom. Gesellschaft zu Potsdam, 1835, S. 18.

[2]) Siehe Türk, Seidenbau, 3. Auflage. Leipzig 1843, S. 6—7.

[3]) Abgesehen von dem Türkischen Schul-Ab-Rathen bat der Küster um Unterstützung — und dann bewies er, daß er keine bedürfe. — 1835 sagt Türk 120 — 150 Rthl., 1843 aber 130 — 150 Rthl. — [4]) Das war 1826 und im Jahre 1825 erschien dessen Schrift „Ueber den Seidenbau, nebst einer Anleitung zu dessen Betreibung," Potsdam 1825. Riegel, — und 1825 ließ er sich von Götze Fragen über den Betrieb beantworten. —

dem Unterrichte der Jugend beschäftigt, der auch, nach dem Zeugnisse des Ortspredigers, nie darunter gelitten hatte, und sah, daß das Wohnzimmer und eine Dachstube zur Erziehung der Seidenwürmer benützt wurden, ohne irgend einen Nachtheil für die Gesundheit der Bewohner oder der die Schule besuchenden Kinder. Ich bemerkte auch keinen üblen Geruch im Seidenbau-Lokale, und fand die übrigen Verhältnisse nicht eben sehr günstig, da der Götze einen großen Theil des nöthigen Laubes aus der Entfernung einer halben Meile und darüber herbei holen mußte. Ich besuchte nun einige Seidenbauer in der Nähe, zu Dorf Zinna, Wildenbruch, Werder etc., wovon der erste gewöhnlich 30, der zweite 20, der dritte 14 Pfund Seide jährlich erzielte, und fand überall die nämlichen Verhältnisse; nur daß in Zinna auch eine besondere Seidenbaustube von vormals vorhanden und die Bäume alle in der Nähe, die Umstände also sehr günstig, dagegen in den beiden andern Orten weniger günstig waren, als in Stücken. Nun gewann die Sache für mich eine andere und höchst wichtige Ansicht." —

Der obenerwähnte Ertrag der Götze'schen Seidenzucht erhellet aus nachstehenden an Türk 1825 beantworteten Fragen: Auf wie viel Morgen Landes stehen die Bäume, deren Blätter für den Seidenbau zu Stücken benutzt worden sind? Sie mögen einen Raum von ungefähr 4 Morgen einnehmen. — Wie viel Pacht der zu den Maulbeerbäumen benutzte Grund und Boden wohl in dortiger Gegend gebe, oder wie hoch er höchstens durch Getreide- oder Kartoffelbau benützt werden könnte? Da der Maulbeerbaum mit sehr geringem Boden verlieb nimmt, eher sandigen, wenn nur nicht fliegenden Sand, als niedrigen Wassergrund verträgt, so kann auf Pacht und Ertrag des Bodens nicht viel gerechnet werden; wenn daher in hiesiger Gegend der Morgen Landes zu 1 Rthl. gerechnet werden kann, der Getreide und Kartoffeln trägt, so kann man auch wohl den Morgen zum Anbau der Maulbeerbäume für 10 Sgr. und noch geringer in Pacht bekommen, wenn er nicht gerade in kultivirtem Felde liegt.

Uebrigens, versichert Türk buchstäblich, war die Seide, welche der Küster Götze gewann, von so vorzüglicher Qualität, und so gut ausgehaspelt, daß aus 6 Pfd. 20 Lth. derselben ein Stück himmelblaues seidenes Zeug (Satin-Grec) 64 Ellen lang gewürkt worden ist, das den

aus italienischer Seide gewürkten Zeugen der gleichen Gattung nicht nachstand [1]).

Nach den Resultaten Türk's, wo der genannte Götze 1825 31½, 1826 aber 48 Pfd. abgehaspelter Seide von ungefähr 4½ Morgen mit Maulbeerbäumen besetzten Grundes erlangt hat, ergibt sich folgender Gewinn, wenn wir den Durchschnitt beider Jahre in runder Summe mit 40 Pfd. annehmen.

Für 34 Pfd. feiner Seide à 10 fl.		fl. 340. — kr.
„ 5 „ Seide von den Doppel-Cocons à 4½		„ 22.30 „
Summe der Einnahme		fl. 362.30 kr.
Für 9½ Loth Eier à 1 fl.	fl. 9 . 30 kr.	
„ 68 Tage Lohn für Blätterpflücken à 16 kr.	„ 18 . 8 „	
„ Feuerung 1 Kalfter Prügelholzes	„ 5 . — „	
Einnahme ab		fl. 32 . 38 kr.
Verbleibt ein Reingewinn von	CM.	fl. 329 . 52 kr.

Diese Einnahme wäre nun von ungefähr 4½ Morgen oder 2 österr. Joch erfolgt, mithin rentirte 1 Joch 164 fl. 56 kr. CM. Türk rechnet aber nur pr. Morgen 64, daher pr. Joch 144 Bäume, in welcher Annahme ein offenbarer Irrthum vorkommt. In vorstehendem Ertrage ist aber der Abhaspellohn mit ungefähr 20 fl. CM. nicht in Ausgabe gestellt, da die Familie Götze diesen selbst bezogen, oder vielmehr die Arbeit selbst verrichtet und hiefür nichts verausgabt hat. Wäre nun aber auch der Gewinn wirklich nur pr. Joch 150 fl., so muß es einleuchten, daß selbst dieser bei der Landwirthschaft auf keine andere Art besser zu erreichen ist [2]).

Türk's Methode ist nach M. Bonafous de l'éducation des vers à soie, d'aprés la methode du comte Dandolo; Lyon 1821, also wie jene von Hazzi bearbeitet, aber bedeutend vermehrt, und enthält bemerkswerthe Versuche. Die Behandlung der Maulbeerbäume mit 6 Abbildungen derselben ist aus den Annales de la société sericicole. Eine Tabelle über die Zucht ist nach Dandolo auf ein Loth Eier berechnet, zu 32 Tagen [3]).

---

[1]) S. Türk Seidenbau 1843. Seite 8. — [2]) Vergl. Liebich, Seidenbau 1837. S. 28. — [3]) In seiner 3. Auflage 1843 muß es beim IV. Alter, 6. Tag statt „die vierte Mahlzeit ist die stärkste" — „die vierte Mahlzeit ist die schwächste" — heißen. Vieler anderer Verstöße nicht zu gedenken.

Ueber die Geschichte des Seidenhandels brachte die **Biblioteca italiana**, Mai, S. 281, einen gedrängten Auszug der **Histoire du commerce de la soie par Ces. Moreau**, von welcher nur eine lithographirte Ausgabe existirt. Es wäre sehr der Mühe werth, von diesem, dem deutschen Buchhandel fremd gebliebenen Werke eine deutsche Uebersetzung zu erhalten, da **C. Moreau**, französischer Vize-Consul zu London, durch sein **Tableau du commerce de la grande Bretagne** als klassischen Schriftsteller in diesem Fache sich beurkundete. Der Uebersetzer [1]) wird aber sehr gut thun, wenn er die Bemerkungen des Recensenten in der **Biblioteca italiana**, **a. a. O.** und auch das daselbst angeführte Werk: **Sul progetto di ottenere bozzoli da seta in Inghilterra. Osservazioni di Carlo Andr. Locatelli**, 8. **Milano** 1826 **p. J. Bernardoni**, vergleicht und benützt. Daß Locatelli uns „Leuten jenseits der Berge" beweisen will, daß die Seidenraupen und die Maulbeerbäume bei uns, und überhaupt nicht über den 46° gedeihen können, ist ihm zu verzeihen. Er will seinem Vaterlande das Monopol mit Seide sichern, und uns abschrecken, uns auf Seidenzucht zu verlegen. „Weil es bisher nicht gelang, so wird es nimmer gelingen, sagt er. Die Logik, nach welcher dieser Schluß abgefaßt ist, ist nicht viel besser als jene eines gewissen Professors der Logik, der da behauptet: „Glauben und Wissen ist einerlei." —

Wenn man den Allgemeinen Anzeiger und Nationalzeitung der Deutschen vom Jahre 1836, Nr. 306; 1837, Nr. 22, liest, wird man solche Logik auch finden.

Da der Eifer, mit welchem um diese Zeit in mehreren Staaten die Einführung der Seidenzucht versucht oder wenigstens angerathen wurde, selbst in Italien bei weniger Unterrichteten die Besorgniß erregt hat, neue Nebenbuhler der Seidenkultur Italiens entstehen zu sehen, so hat Locatelli in jener Schrift seine Landsleute beruhigen wollen. Er bemerkt mit Recht, daß in England schon unter Jakob I. um das Jahr 1620 diese Kultur eingeführt worden sei, aber wenige Jahre hingereicht hätten, trotz aller Verheißungen der Naturforscher, Aufmunterungen der Minister und Sorgfalt der Kaufleute, ihre Unausführbarkeit zu be-

[1]) Bemerkt Dingler's polytech. Journal XXI. B. Seite 378.

weisen. Um das Jahr 1718 habe ein gewisser Appleton den Versuch erneuert, ein Patent darüber erhalten, und eine Gesellschaft zur Beförderung der Seidenzucht mit großem Aufwande nichts ausgerichtet. In wie fern Locatelli in dieser Hinsicht gut geurtheilt, glauben wir bereits (Seite 44, 53, 245 — 247) motivirt zu haben.

Locatelli zeigt hierauf, daß auch in Italien die Seidenzucht den Gefahren der Frühlingsfröste, kühler Sommer und nasser Jahre ausgesetzt sei, daß alle Versuche, sie jenseits des 46° nördlicher Breite einzuführen, mißglückt seien, und erwähnt die vergeblichen Bemühungen in Rußland, Preußen, Sachsen, Würtenberg und Mainz. Aus diesem Allen (man vergleiche die Geschichte ob, wo und wann es war und wahr) zieht er 1826 den Schluß, daß die italienische Seide stets beliebt und gesucht bleiben werde, und muntert seine Landsleute auf, „nicht auf dem Rosenbette ihres lieblichen Himmelstriches in dumpfer Trägheit einzuschlummern, sondern auf jede Art diesen höchst wichtigen Zweig der National-Industrie zu erhalten und zu vervollkommnen.“ Wir können nicht anders, als den Rathschluß Locatelli's nicht nur den Italienern, sondern auch den Deutschen, Slawen und Magyaren empfehlen.

Die von Chr. C. André redigirten Oekonom. Neuigkeiten desselben Jahres machten auch „die bestimmte Voraussagung, daß trotz aller schönen Zeitungs-Nachrichten über die bayerische Seidenzucht, doch in wenigen Jahren auch in Bayern die durch Prämien nothdürftig im Gang erhaltene Seidenkultur wieder verschwinden werde.“ Seit jenen Prophezeihungen ist ein Vierteljahrhundert vergangen und die Erfahrung hat sie großentheils widerlegt, wie es sich herausstellen wird; zu Bedauern ist aber, daß Deutschland und Oesterreich nicht mit und wie Frankreich fortschreiten.

Ueber den Ertrag der Seidenraupenzucht in Italien [1]) enthält die **Continuazione degli Atti dell' I. R. Academia economico agraria dei Georgofilli di Firence** in ihrem IV. Bande Nr. 21 ein Schreiben des Herrn Labruschini an Dr. Passerini über den Erfolg der Anwendung der Methode des berühmten Grafen Dandolo auf die Seidenzucht. Das Resultat der Versuche des Herrn Labruschini ist, daß er, in anderthalb Mona-

[1]) Dingler's Journal 1826. XX. B. S. 320.

ten an einem nach Dandolo's Methode auf Seidenraupenzucht verwendeten Kapitale von 1500 Lire in einem der Seidenzucht sehr ungünstigen Jahre 28 Prozent reinen Gewinn hatte. Der treffliche **Redattore della Biblioteca italiana**, Acerbi, findet indessen diese Rechnung nichts weniger als scharf, und versichert, daß einer seiner Landsleute bei Mailand aus 2 Loth Eier des Seiden-Nachtfalters 50 Pfund Cocons erhielt. Er rechnet nur den Preis der zwei Loth Eier zu 3 Lire, den Preis der 900 Pfund Blätter, welche die aus diesen Eiern ausgekrochenen Raupen fraßen, zu 7 Lire den Zentner, also zu 63 Lire die 900 Pfd., folglich das ganze aufgewendete Kapital zu 66 Lire. Er rechnet ferner den Werth eines Pfundes Cocons zu 3 Lire; folglich erhielt sein Landsmann für 50 Pfund Cocons 150 Lire. Davon 66 Lire als Ausgabe abgezogen, gibt 84 Lire an einem Kapitale von 66 Lire, also mehr als 128 Perzent, statt 28 in anderthalb Monaten. Es ist gewiß, daß kein Zweig in der Oekonomie einträglicher ist, als der der Seidenraupenzucht, wenn er gehörig verstanden und betrieben wird; es ist aber auch gewiß, daß man bei keinem Zweige der Landwirthschaft mehr verlieren kann, als bei diesem, wenn man ihn nicht gehörig versteht, und wenn man, wie es gewöhnlich der Fall ist, eher ernten, als säen will. Wir müssen in Deutschland vor Allem auf Anlagen von Alleen und Schlägen von Maulbeerbäumen denken, bis diese zu irgend einer, im Großen nutzbaren Größe heranwachsen, werden 20 und mehr Jahre verstreichen. Wer nicht das hiezu nöthige Kapital auf Grund und Boden und Wartung und Pflegung der Bäume für zwanzig Jahre unbenützt wenden will, der darf auch nicht auf 128 Prozent im sechswöchentlichen Umkehre rechnen wollen. „Man muß eher säen, ehe man ernten will." Private wenden nicht gern ein Kapital auf Zinsen, die erst für ihre Söhne und Enkel zahlbar werden, und wenn Regierungen ähnlichen Aufwand machen, so werden sie, wie die Geschichte des Undankes, mit welchen man der Kaiserin Maria Theresia und des Kaisers Joseph II. Sorgfalt in Oesterreich, Friedrichs II. Weisheit in Preußen, des Churfürsten Maximilians Vatergüte in Bayern, lohnte, nur zu traurig erweiset, in der Regel auf das Schändlichste für ihren fürstlichen Aufwand betrogen. Dieß sind die Klippen, an welchen bisher alle Versuche, die Seidenzucht in Deutschland einzuführen, scheiterten. Diese Klippen werden nur mit Sicherheit umfahren werden können, wenn die Masse des Volkes

über sein physisches Interesse gehörig aufgeklärt sein, und einsehen wird, daß es nichts besseres thun kann, als, statt der nutzlosen und oft sogar so schädlichen Bäume und Streicher, den nützlichen Maulbeerbaum, der mit jedem Boden und mit jeder Lage verlieb nimmt, auch nur strauchmäßig zu pflanzen.

Im preußischen Staate betrug die Ein- und Ausfuhr der Seide im Jahre 1826, nach Türk, wie folgt:

Einfuhr roher ungefärbter Seide		Ctr. 5453.
" gefärbter "		" 642.
Ausfuhr roher Seide	Ctr. 65.	
" gefärbter "	" 24.	
Im Lande verbrauchte	" 6006.	
Compensirt	Ctr. 6095.	Ctr. 6095.

Nach einem sechsjährigen Durchschnitte kostete das Pfund 8⅓ Rthr., es seien mithin jährlich 5½ Millionen Thaler für Seide ins Ausland gegangen, und verarbeitet wurden ferner für das Ausland aus fremden Produkten für 2,021,033 Rthr.; Preußen würde sonach 7½ Million Thaler jährlich gewonnen haben, wenn es den Bedarf an Seide im Lande befriedigt hätte. Da die Bevölkerung in Preußen im Jahre 1826 11,370,000 Menschen betrug, so entfielen auf 17 Menschen ein Pfund Seide.

Was in Ansehung des Seidenbaues die Regierung eines Landes zu thun habe, sagt Staatsrath von Hazzi in seiner ausgezeichneten Schrift, wie wir bereits (S. 179) erwähnt: „Keine Regie, keine Administration, keine Beamten, keine Kosten; sondern der Seidenbau soll nur populär — eine Nebensache — ein Nebenverdienst für Gesinde, Kinder, Arme, alte Leute werden; zugleich empfehlen wir ihn dann, nach dem Beispiele Griechenlands, Italiens und Frankreichs, den schönen Händen der Damen, die gleichsam spielend innerhalb sechs Wochen eine ihrer schönsten Zierden für Kleider und Möbeln — die Seide — ohne geringste Kosten, selbst sich ziehen können" — und setzt hinzu: „Natürlich werden sich dann in der Folge größere Unternehmer von selbst hervorthun, und der Gewinn wie in Italien und Frankreich, so manche Spekulation in's Leben rufen — mag die Verpflichtung einer Regierung dabei nur auf Ermunterung und Schutz sich beschränken. Die Leitung des ganzen Seidenbaues und alle damit verbundenen Geschäfte übernimmt weit angemessener eine Gesellschaft, die aus Liebe zur Sache und aus Patrio-

tismus hier handelt, und daher weit schneller und entsprechender vorankömmt. Deßwegen hat sich eine eigene Deputation des landwirthschaftlichen Vereines in Bayern dafür gebildet, und mit bestem Erfolge schon gewirkt, indem sie aus verschiedenen Sachkundigen zusammengesetzt ist, wovon jeder die nützlichsten Dienste leisten kann, und sie auch im reinsten Gefühle für die gute Sache nach allen Kräften bisher leistete."

Die Ermunterung des Seidenbaues kann nach dem Vorschlage vom Staatsrathe v. Hazzi von Seite einer Regierung geschehen: 1) Durch Erlangung zahlreicher und guter Maulbeerbäume aus dem Auslande; ingleichen des Maulbeerbaum-Samens und der Seidenraupen-Eier; 2) durch Pflanzung der Maulbeerbäume auf öffentlichen Plätzen, so andern; 3) durch die Hofgärtner und Förster; 4) durch Verbreitung des Unterrichtes darüber; 5) durch die Schullehrer und Pfarrer, dann derlei Seminarien; 6) durch Preise der Auszeichnung für die Seidenzüchter; 7) durch Prämien für die Cocons.

Der nöthige Schutz für die Seidenzucht besteht nach v. Hazzi: a) in der Sicherheit der Maulbeerbäume gegen Frevel; b) in der leichten Ansässigmachung der Seidenarbeiter; c) in der Sicherung des inneren Marktes in Ansehung der Seide; d) in Ausfuhrprämien. Zu vorstehenden Vorschlägen bemerkt von Hazzi Folgendes:

Ad 1. Wenn die Gesellschaft des Seidenbaues selbst zureichende Mittel hat, wie z. B. in England, so bedarf sie beim Ankauf der Maulbeerbäume im Auslande rc. natürlich keinen Geldbeitrag von Seite der Regierung. Auch der landwirthschaftliche Verein, so wie später die Deputation des Seidenbaues in Bayern, fing das Unternehmen, wie oben erzählt ist (S. 168) mit eigenen Mitteln an, und würde keine Geldhilfe von der Regierung gebraucht haben. Denn die Deputation erhalte innerhalb zwei Jahren eine große Quantität von Bäumen, Sämlingen, und vorzüglich von Maulbeerbaumsamen gratis; allein auf der andern Seite war jedoch zu erwägen, daß man so nur nach und nach in mehreren Jahren zum Ziele käme, und dadurch der erweckte Eifer für die Seidenzucht wieder erkalten könnte. Die Deputation stellte daher eine Bitte um Geldunterstützung [1]) an die versammelten Stände des Reiches

[1]) Der Grundsatz des Herrn Staatsraths: „keine Kosten" — hat dadurch eine praktische Erledigung durch das Gegentheil gefunden.

(Bayern) im Jahre 1825, wovon die Kammer der Deputirten diesen Gegenstand sehr warm auffaßte und vertheidigte [1]). Wie gesagt, will man die längere Zeit abwarten, so verlangt die Seidenzucht für die Bäume gar keine Kosten(!). Man kann sich um wenige Gulden aus Italien oder Frankreich Maulbeersamen kommen lassen, welche kleine Kosten [2]) jede Gesellschaft leicht bestreiten kann. Aus diesem Samen erhält man in fünf bis sechs Jahren Hecken, und in 12 bis 15 Jahren Bäume, die schon zum Ablauben zu benützen sind. Freilich erreicht man diesen Zweck schon in zwei Jahren, wenn man sogleich Bäume und Sämlinge z. B. aus Italien sich verschafft. Der Ankauf der Bäume und Sämlinge ist in Italien gar nicht theuer, das Meiste kostet der Transport. Um Zeit zu gewinnen, möchte so ein Ankauf jedem Staate anzurathen sein, und als hellleuchtendes Muster dürfte hiezu ein a. h. Reskript aufgeführt werden, das Ludwig König von Bayern bald nach seiner Thronbesteigung erlassen, und sich dadurch als Protektor der bayerischen Seidenzucht beurkundet hat. Es erfolgte nämlich die Weisung an das Generalkomité des landwirthschaftlichen Vereines in Bayern, des Inhalts:

„Laut a. h. unmittelbaren Rescripts vom 11. Dezember 1825 haben sich Seine k. Majestät bewogen gefunden, zur Beförderung der inländischen Seidenzucht dem Generalkomité des landwirthschaftlichen Vereines für die beiden Jahre 1825/26 und 1826/27 vorläufig im Ganzen 6000 Gulden zu bewilligen, welche von demselben unter Beiziehung der daselbst bestehenden Seidenbau-Deputation, vorzüglich nach dem Vorschlage dieser Deputation, zur unentgeltlichen Vertheilung von Maulbeerbaum-Samen und Wurm-Eiern an Private und Behörden, welche sich darum melden werden, zur Herbeischaffung von Maulbeerbäumen und Sämlingen, zu Preisen für abgelieferte Cocons, zu einigen der nothwendigsten Geräthschaften und Vorrichtungen, dann zur Verbreitung der Fertigkeit des Seidenabhaspelns verwendet werden solle."

---

[1]) Siehe die Verhandlungen der Stände, dann Anträge und Vorträge bei der Kammer der Abgeordneten, besonders die des Freiherrn von Closen, München 1825, wo auch die vom Staatsrathe v. Hazzi verfaßte ausführliche Vorstellung über die Geschichte und den Zustand der Seidenzucht nebst ihren Bedürfnissen vorkömmt.

[2]) Keine Kosten und doch Kosten. Der Herr Staatsrath wollte die Landsleute durchaus ernten lassen, ohne daß sie gesäet haben müßten.

Die Deputation für den Seidenbau hat dann unterm 2. Mai über die Erhaltung und Vertheilung dieser Lieferung aus Italien nachstehende Bekanntmachung erlassen:

„Die neuesten Fortschritte der Seidenzucht in Bayern. Durch die schon bekannt gemachte großmüthige Unterstützung Sr. Majestät des Königs wurde die Deputation für den Seidenbau in Bayern in den Stand gesetzt, eine bedeutende Quantität von Maulbeerbäumen etc. aus Italien kommen zu lassen. Den 3. April trafen hier sechs Wagen ein, mit der Ladung von 5740 großen Maulbeerbäumen, 2300 dreijährigen Sämlingen, einigen hundert edlen Pfropfreisern und 12 besonders vorzüglichen Bäumen, 13 Pfund Maulbeersamen, der aber hier gegen 15 Pfund wog, dann 16 Loth Wurmeiern. Alles befand sich im schönsten Zustande, selbst mit den Auslagen oder Kosten konnte man sehr zufrieden sein. Die Deputation schritt sogleich zur Vertheilung und Versendung davon, nach dem verhältnißmäßigen Begehr der verschiedenen Behörden und Individuen, wie folgende summarische Uebersicht zeigt:

	Hochstämmige Bäume.	Sämlinge.	Maulbeerbaum-Samen.		Wurm-Eier.	
Isarkreis . .	2124	6534	4 Pfd.	15 1/4 Lth.	8 Lth.	13,500 St.
Unterdonaukreis .	506	1910	— „	22 1/2 „	— „	— „
Regenkreis . .	446	1292	— „	29 1/4 „	5 „	12,600 „
Oberdonaukreis .	529	1437	1 „	8 1/2 „	1 „	17,400 „
Rezatkreis . .	628	2246	1 „	25 1/2 „	4 „	13,000 „
Obermainkreis .	519	900	1 „	28 „	— „	— „
Untermainkreis .	646	1310	2 „	12 3/4 „	— „	5,000 „
Rheinkreis . .	348	802	1 „	8 „	— „	— „
Summa .	5746	16,431	14 Pfd.	21 3/4 Lth.	21 Lth.	61,500 St.[1]

„Uebrigens befinden sich (1826) in den verschiedenen Pflanzschulen zu Nymphenburg, zu Schleißheim und im Garten des landwirthschaftlichen Vereins, endlich in verschiedenen anderen Gegenden des Reiches, noch viele tausend, theils italienische, theils selbst gezogene Sämlinge. Rechnet man hiezu die vielen hundert Bäume und Sämlinge, die seit zwei Jahren die Deputation aus eigenen Mitteln vertheilt, dann die mehreren Pfunde Maulbeerbaumsamen, endlich die heuer vertheilten 15 Pfunde davon, wovon jedes Loth zu zehntausend Körner zu rechnen ist, so liegt am Tage, daß im heurigen Sommer

[1]) Diese, aus der citirten Quelle geschöpfte Summe beruht auf einem Additions- und einem andern Fehler. Augenscheinlich soll es heißen: 21 Loth 1500 Stücke (wenn man die Eier abzählte!) ungeachtet nur 16 Loth angekommen waren.

bereits Tausende von Maulbeerbäumen und Millionen von Sämlingen im Reiche (Bayern) sich befinden. Betrachtet man ferner, daß an Wurm-Eiern seit vier Jahren mehrere Lothe, und heuer wieder 21 Lothe verschickt wurden, wovon jedes 20,000 Würmer gibt (?); auch daß mehrere Seidenzieher, besonders im Obermain- und Untermainkreise, selbst die nöthigen Wurm-Eier sich verschafften, so ist sicher anzunehmen, daß im künftigen Monat Juni wenigstens eine halbe Million Seidenwürmer in Bayern vorhanden sind. Es war erfreulich zu vernehmen, daß in dem Begehr von Maulbeerbäumen rc. nicht nur mehrere hundert Individuen aus allen Kreisen sich befanden, sondern darunter auch alle königlichen Regierungen für die Forstämter, die k. Salinen-Administration, mehrere Institute, Landgerichte, Magistrate, das königl. Hofmarschallamt für Würzburg, die k. Hofgarten-Intendanz, und besonders viele Herren Pfarrer, Schul-Inspektoren und Schullehrer waren [1]. — Man zweifelt nicht, daß auch für die Maulbeerbäume rc. die nöthige Pflege nach der mitgetheilten gedruckten Anleitung eintreten wird, indem man im künftigen Jahre nur dahin noch Nachsendungen machen kann, wo diese nöthige Pflege gehörig nachgewiesen ist. Endlich zweifelt man nicht, daß auf solche Weise in einigen Jahren, nach der Absicht Sr. Majestät des Königs, der Seidenbau, als ein so hochwichtiger Produktions- und Industriezweig, dem Vaterlande verschafft sein wird."

Ad 2. Ermuntern kann die Regierung alle Behörden und Gemeinden, daß auf ordentlichen Plätzen, Spaziergängen und Kirchhöfen, in Gärten der Spitäler und Schulen, dann anderer Institute, z. B. der Seminarien der Priester und Schullehrer, Maulbeerbäume gepflanzt werden, da sie nicht nur Zierde, sondern so großen allgemeinen Nutzen verschaffen.

Ad 3. Wenn der Hof selbst das schöne Beispiel gibt, und in den Hofgärten Maulbeerbäume pflanzt, und Plantagen anlegt, so ist nicht nur eine große Ermunterung für das ganze Land dadurch bewirkt, sondern auch eine bleibende große Reserve zur jährlichen Vertheilung der Bäume auf die leichteste Art ohne Kosten hergestellt. So gründete sich, wie wir oben hörten, der Seidenbau unter Heinrich IV. in Frankreich. Und ein gleich großes Muster ist auch dem Seidenbau durch den jetzigen König von Bayern vorleuchtend.

[1]) Keine Stifter, Klöster der verschiedenen Orden beiderlei Geschlechts?

Ja da ging man noch weiter, indem sämmtliche k. Forstbehörden des Reiches zur Pflanzung des Maulbeerbaumes zugleich angewiesen wurden. Dadurch sind die Förster zu ihrem wahren Berufe geführt, wohlthätige Gärtner eines Landes zu sein, sohin nicht blos für das Einheizen der Oefen, sondern für alle edlen Holzarten zu Gunsten der Gewerbe, sohin des höheren Wohlstandes eines Landes zu sorgen. Diese zwei königlichen Verordnungen lauten; erstens:

„An das Generalkomité des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern. Da Seine königliche Majestät durch ein allerhöchstes Reskript vom 28. vorigen Monats der unterzeichneten Stelle den Auftrag zu machen geruhten, in Dero königlichen Gärten eine große Maulbeerplantage anzulegen, damit von da aus jedes Jahr ein bedeutendes Quantum schon erwachsener und wohlgezogener Bäume, welche von Jugend auf an das Klima und Boden gewöhnt sind, im ganzen Königreich vertheilt werden können, so stellt man an das verehrliche Generalkomité das höfliche Ansuchen, bei der Deputation für Einführung des Seidenbaues in Bayern veranlassen zu wollen, daß bis kommendes Frühjahr ein beliebiges Quantum Maulbeerbaumsamen, je mehr, je besser, zur Disposition der unterzeichneten Intendanz gestellt werden möge, damit selbe der allerhöchsten Absicht, schon akklimatisirte und dauerhafte Bäume zu erziehen, hiedurch entsprechen zu können im Stande ist. Mit ꝛc. München den 4. März 1826.

Skell, Hofgarten-Inspektor. Klein, Aktuar."

Die zweite königliche Verordnung lautet:

„Die Anpflanzung der Maulbeerbäume in den Staatswaldungen betreffend. Seine Majestät der König haben zur Beförderung der inländischen Seidenzucht aus allerhöchst Dero Gnade bedeutende Unterstützungen gewährt, und den allerhöchsten Willen ausgesprochen, daß diesem Industriezweige alle mögliche Aufmerksamkeit und Beförderung zugewendet werden soll. Die Forstbeamten und Revierförster erscheinen vorzüglich geeignet, auf das Gedeihen dieses Industriezweiges miteinzuwirken, wenn sie aufgefordert und veranlaßt werden, auf schicklichen Plätzen durch Aussaaten von Maulbeerbaumsamen junge Maulbeerstämmchen heranzuziehen, welche dann zur weitern Verpflanzung an die Theilnehmer der inländischen Seidenzucht abgegeben werden können. Die königliche Regierung, Kammer der Finanzen, wird daher nicht verfehlen,

der allerhöchsten Absicht Seiner Majestät des Königs dadurch zu entsprechen, daß sie diejenigen äußern Forstämter, welche zu diesem Geschäfte vorzüglich geeigenschaftet erscheinen, gehörig anweiset, und denselben die erforderliche Unterstützung gewährt, um auf diesem Wege zur Beförderung der inländischen Seidenzucht nach Kräften mitzuwirken. An den erforderlichen, zu diesem Zwecke schicklich gelegenen Plätzen, kann es in den königlichen Staatswaldungen nicht fehlen, und eben so wenig Schwierigkeiten kann die geeignete Vorrichtung des Bodens zur Aufnahme der Saaten, und die Einfriedigung dieser Plätze und Sicherung derselben vor Beschädigungen unterliegen. Es ist demnach die hauptsächliche Sorgfalt auf die Herbeischaffung des erforderlichen Maulbeerbaumsamen-Bedarfs zu verwenden, und dießfalls mit dem Generalkomité des landwirthschaftlichen Vereins in das geeignete Benehmen zu treten, um sich in Zeiten dieses Bedürfnisses zu versichern. Indem man nicht zweifelt, daß die königliche Regierung des N. Kreises, Kammer der Finanzen, die geeigneten, der Wichtigkeit des Gegenstandes angemessenen Verfügungen treffen werde, erwartet man seiner Zeit umständliche Anträge über die gepflogenen Einschreitungen und ihren Erfolg. München am 8. Jänner 1826.

Von dem königlichen Ministerium der Finanzen an die sämmtlichen Kreisregierungen, Kammern der Finanzen, also ergangen."

Ad. 4. Eine zureichende Verbreitung des Unterrichts sowohl in Ansehung der Pflanzung und Pflege der Maulbeerbäume als Behandlung der Würmer, ist um so nothwendiger, als (wie aus dem ganzen Inhalte dieser Schrift hervorgeht) die Unkunde am meisten verursachte, den Seidenbau wieder in Verfall zu bringen. Für den kleinen Seidenzieher reicht es zu, ihm eine kleine gedruckte Anleitung in die Hände zu geben. Für größere Seidenzieher, Beamte, Pfarrer und Schullehrer, und vorzüglich auch Damen, möchte nun freilich diese kleine Anweisung nicht genügend sein, da dieselben vielmehr bei Anständen andere belehren, sohin die Sache gründlicher umfassen sollten. Die Gesellschaft, die sich mit der Leitung des Seidenbaues beschäftigt, wird also für die hinlängliche Verbreitung dieses Unterrichts sorgen, wie es von Seiten der Deputation für den Seidenbau in Bayern geschah, indem diese Anleitung allgemein gratis vertheilt wurde. Zur Beförderung dieser Verbreitung

des Unterrichtes, so wie auch der größern Anleitungen hierüber stehen nun einer Regierung noch mehr Mittel mit unbedeutenden Kosten zu Gebot, und sollen ihr um so mehr am Herzen liegen, als die überall verbreiteten hinlänglichen Kenntnisse des Seidenbaues erst diesen hochwichtigen Gegenstand für immer fest und sicher bewurzeln können.

Ad 5. Ein großer Sporn bildet sich zur Verbreitung des Seidenbaues im Allgemeinen, wenn die Pfarrer und Schullehrer dafür gewonnen sind, wenn selbe schon in den Seminarien den Unterricht gehörig darüber empfangen, wenn in den Schulgärten Maulbeerbäume stehen, und sie also dadurch in den Stand gesetzt sind, auch hierüber Volkslehrer zu werden. Sie können, wie in China, Griechenland, Italien und Frankreich, vorzüglich das weibliche Geschlecht für den Seidenbau in das Interesse ziehen, und damit für denselben das Meiste bewirken; denn die Mägde in Frankreich und Italien leisten den größten Theil dafür. Der Erwerb vom Seidenbau steht schon in ihren Dienstkontrakten. Es werden ihnen nämlich einige Maulbeerbäume zum Ablauben überlassen, und auch Wurm-Eier, wonach sie die Zucht auf ihre Rechnung übernehmen und besorgen, dann die Cocons an die Seidenfabrikanten verkaufen.

Ad 6. Eigennutz und Ehre sind bekanntlich die zwei Haupttriebräder des menschlichen Handelns. Sie müssen also auch hier mit in Bewegung gesetzt werden. Die Regierung soll ohnehin in ihrem Budget zur Ermunterung der Landwirthschaft und Industrie eine Summe zu jährlichen Preisen für die Auszeichnung bestimmen. Es ist dann natürlich, daß die vorzüglichsten Seidenzieher auch dabei zu berücksichtigen kommen, sohin von diesen Preisen nicht ausgeschlossen werden können. Es geschieht dieses z. B. in Bayern mittelst des Oktoberfestes, wo die ausgezeichneten Landwirthe, sohin auch die Seidenzieher öffentlich Preise erhalten. Je mehr und höher diese sind, desto mehr werden sie den Eifer für diese und andere steigern, sohin zum Aufschwung der Seidenzucht wirken.

Ad 7. In Frankreich wurden gleich Anfangs den Seidenproduzenten Prämien, und zwar 30 Sols für jedes Pfund gegeben, und nebenbei die Waare überlassen. Aehnliche Prämien wurden in Preußen und Oesterreich ertheilt. Wenn man mit Mühe die Cocons hervorgebracht hat, so ist natürlich, daß man wissen muß, wo man mit der Waare hin soll, und wo sie gekauft wird. Wenn nebenbei noch eine Belohnung besonders ausgesprochen ist, dann muß ein-

leuchtend die Ermunterung zu diesem Gewerbe sich immermehr verbreiten. Auch in Bayern wurden ehedem solche Prämien versprochen. Es scheint aber doch, daß es sowohl in Bayern als in Preußen und in Oesterreich mit Bezahlung dieser Prämien nicht richtig zuging, weil Klagen über Abnahme der Cocons und ihren Unwerth erschienen. Der Beweis liegt hierüber wenigstens in Bayern vor Augen. Denn von den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts sind heuer, 1826, an die Deputation des Seidenbaues in Bayern noch mehrere Pfund Cocons (freilich durch die Motten ganz durchlöchert) eingeschickt worden, weil die Deputation ausgesprochen hat, für jedes Pfund Cocons einen Gulden zu bezahlen; die Einsender äußerten auch, daß man vorhin bei den churfürstlichen Seidendirektionen die Cocons nicht gehörig gegen Zahlung anbringen konnte. Wie eben gesagt, die Deputation für den Seidenbau in Bayern glaubte die Prämie mit dem Preise der Waare vereinigen zu müssen, und setzte am 6. September 1825 fest [1]), daß die Deputation für jedes eingeschickte Pfund Cocons, wenn sie getödtet, tadelfrei und tauglich sind, einen Gulden bezahlt; jedoch muß ein obrigkeitliches Zeugniß beiliegen, daß sie von dem Einsender durch die in der Gegend vorhandenen Maulbeerbäume selbst, also ganz im Inlande, gezogen wurden. Für die eingeschickten Cocons vom Jahre 1823 an bis 1825 hat die Deputation die daraus hervorgegangenen Fabrikate, als Bänder, Stoffe ꝛc. auf ihre Kosten bestritten, und jedem Einsender nach Verhältniß ein Geschenk damit gemacht. Es versteht sich, daß, wer seine Cocons nicht einsenden, sondern für sich behalten und verkaufen oder verarbeiten will, dieses in seinem freien Willen steht.

Die Maßregel der Deputation zielt nur dahin, jedem Seidenzieher sogleich einen sichern Absatz — Geld für sein Produkt zu verschaffen, weil dieses eine Hauptermunterung für eine jede Produktion ist. Läugnen läßt sich wohl nicht, daß die Deputation Anfangs die Cocons nicht um denselben Preis an die Seidenfabrikanten absetzen kann, besonders wenn diese noch mangeln. Sie bringt daher Anfangs ein kleines Opfer, und zahlt darauf, was der Fabrikant weniger per Pfund Cocons gibt. Unterdessen ist damit

---

[1]) Siehe Wochenblatt des landwirthschaftlichen Vereines. Jg. XV. Nr. 49.

die schon bemerkte Prämie verbunden, und es geht daraus zugleich die sichere Aussicht hervor, daß, wenn einmal ein zureichender Markt von Cocons besteht, bald mehrere Seidenfabrikanten sich ansässig machen werden, sohin beim Verkaufe der Cocons eine Konkurrenz, damit dann von selbst eine Steigerung der Waare eintritt. In wenigen Jahren braucht dann die Deputation die Cocons gar nicht mehr an sich zu bringen, sondern sie dem freien Verkaufe zu überlassen, indem jetzt der Absatz von selbst gesichert, und das ganze Seidengewerbe in volle Thätigkeit gesetzt ist.

Wir kommen nun auf den nöthigen Schutz, den die Regierung dem Seidenbau zu gewähren hat; und er ist von großer Wichtigkeit, weil sein Mangel den bestbegonnenen Seidenbau wieder vernichten kann, daher:

Ad a. In Deutschland gibt es freilich noch viele Gegenden, wo Bosheit oder Rohheit junge Obst- und derlei Bäume auf freien Plätzen nicht aufkommen lassen, ja frevelnde Hände sie oft in einer Nacht zu Grunde richten. Daher haben die ältesten und neuesten Gesetze strenge Maßregeln dagegen ergreifen müssen; und doch ist dieses Uebel in der neuesten Zeit — in unsern Tagen noch nicht geheilt. Noch vor 30 Jahren schützte man die Bäume mit aufgerichteten Tafeln, wo eine abgehauene Hand, oder eine an einen Zuchthauskarren angeschmiedete Hand abgebildet war, die strenge Strafe für den Baumfrevel andeutend; aber es half nichts. Wie gesagt, noch in unsern Tagen, ja bis zur Stunde, sind die neugepflanzten Bäume nicht geschützt. Es könnte z. B. eine bedeutende Stadt in Bayern angeführt werden, wo erst vor einigen Wochen die noch von der alten Zeit stehen gebliebenen Maulbeerbäume in einer Nacht umgehauen wurden, weil ein ausgezeichneter Schullehrer sie für die Seidenzucht benützte. So kann es also jetzt auch den neugesetzten Maulbeerbäumen gehen, wenn nicht ernstliche Vorsorge geschieht. Denn so ging es dem größten Theile der Allee-Bäume, die vor etlichen zwanzig Jahren auf allen Straßen Bayerns gepflanzt wurden. Dieses gab damals zu einer sehr zweckmäßigen Verordnung Veranlassung, und zwar nach dem 14. Regierungsblatt vom Jahre 1805. Diese Verordnung setzt die Entschädigung gegen diese Frevel sehr deutlich auseinander, „indem bei allen dergleichen Beschädigungen an Feldern, Wiesen, Gärten, Bäumen, Waldungen, die ganze Gemeinde der Flur, in der diese Frevel verübt wurden, oder bei Wild-

schäden der Jagdinhaber für den Ersatz zu haften hat. Wird aber der Frevler selbst entdeckt, heißt es da weiter, so trifft ihn nebst einer andern öffentlichen Strafe eine dreifache Schadenbezahlung, wovon ein Theil oder der einfache Ersatz dem Beschädigten gehört, die andern zwei Theile in die einschlägige Gemeindekasse fallen, und zwar zu einiger Vergütung der geleisteten Zahlungen in anderen dergleichen Fällen, wo der Frevler nicht entdeckt werden konnte. Ist derselbe nicht im Stande, diese dreifache Ersatzsumme zu entrichten, so muß er den Betrag derselben durch Handarbeit abdienen, die ihm nach dem gewöhnlichen Tagelohn angerechnet, und davon der dritte Theil für seinen Unterhalt gelassen wird. Bei einigem Widerspruche über die Größe des Schadens ist der Beschädigte gesetzlich berechtigt, das Quantum des Schadens zu beschwören, wogegen dann richterliche Ermäßigung im Bescheide noch übrig bleibt, den Parteien aber innerhalb vierzehn Tagen, wie gewöhnlich, die Appellation zur churfürstlichen Landesdirektion noch offen steht."

Diese Verordnung hat zu derselben Zeit, der wahren Kultur-Leidenschaft in Bayern, manche Fluren gerettet, und den Eifer für Obstbaumpflanzungen neu gehoben. Es ist auch einleuchtend, daß nur diese Maßregel hier zum Zweck führt. Wenn jeder einzelne Beschädigte erst durch lange Prozesse gegen den unbekannten Frevler auftreten soll, so wird er entweder schon zuerst zurückgeschreckt, oder wenigstens seine Kultur- und Pflanzlust erstickt. Eine Gemeinde hingegen hat mehr Mittel, den Thäter zu entdecken, da er meistens aus der Gemeinde selbst ist, und sich dann jedes Gemeindeglied Mühe gibt, denselben auszuforschen und anzuzeigen. Die Erfahrung hat auch für diese allein zweckmäßige Vorkehrung gegen Kultur- und Baumfrevel zureichend abgesprochen, und nur durch ihre strenge Aufrechthaltung möchten die Maulbeerbäume den gehörigen Schutz finden.

Ad b. Theils damit die Gesellschaft zur Emporbringung des Seidenbaues nicht immer die Cocons zu kaufen braucht, theils um bei diesem Kaufe mehr Konkurrenz zu bezwecken, ist nöthig, daß nach und nach mehrere Seidenfabrikanten, Seidenweber ꝛc. sich ansässig machen. Dieses wird noch mehr zum Bedürfniß für einen Staat, um auch die Fabrikation der Seide zu gewinnen, da diese noch weit größere Vortheile bringt, als selbst die Produktion. Es muß also des Staates Sorge sein, geschickte Seidenarbeiter in das Land zu ziehen, ihre Etablirung (Ansässigmachung) möglichst zu erleichtern, zu ermun-

tern und zu unterstützen. Ist einmal ein Markt von Cocons, also von der Produktion, vorhanden, so läßt sich denken, daß das Herbeiziehen von Arbeitern und Fabrikanten gar keine Schwierigkeit hat, wenn eine Regierung sie nicht selbst durch widrige Gesetze oder ungeeignete Maßregeln bei der Einwanderung oder Etablirung dieser Leute macht.

Ad c. Eben um bei der einmal bezweckten Produktion der Seide auch die Fabrikation für den Staat zu gewinnen und festzuhalten, möchte es wenigstens Anfangs erforderlich sein, Mittel und Wege einzuschlagen, den inneren Markt der Cocons und der Seide zu sichern. Genießt die innere Produktion und Fabrikation nicht Anfangs einige Begünstigungen, so werden sie von der Konkurrenz des Auslandes in der ersten Jugend schon erdrückt, und gleichen jungen Pflanzen unter hohen Bäumen, welche sie bald ersticken.

Ad d. Um die innere Produktion und Industrie eines Gegenstandes zu steigern, haben andere Staaten, z. B. England und Frankreich, für die Fabrikate Ausfuhrsprämien von der Staatskasse bewilliget, und davon den besten Erfolg erfahren. Diese Maßregel möchte auch hier für die fabrizirten Seidenwaaren Anwendung finden, und gleichen Vortheil zur Belebung der Produktion und Industrie gewähren. Unterdessen, diese Ausfuhrsprämien treten erst ein, wenn die Produktion schon auf einem hohen Punkte steht, und also die Preise für die Cocons nicht mehr nöthig sind, indem sie ohnehin zureichende Abnahme finden. Da also diese Preise erspart werden, so können seiner Zeit leicht die Ausfuhrsprämien ertheilt werden. Sie stellen einen wohlthätig ausgestreuten Samen vor, der einem Lande durch die erhöhte Produktion und Fabrikation, sohin vermehrte Bevölkerung und größeren Wohlstand, stets reichere Ernten verschafft.

Wie die Gesellschaft zur Beförderung des Seidenbaues in ihrem Geschäftskreise stets zu wirken hat, möchte klar aus dem hervorgehen, was schon hierüber entwickelt ist; aus den Grundsätzen nämlich, die bei der Konstituirung der Deputation für den Seidenbau in Bayern aufgestellt wurden. Hören wir noch einmal die Worte darüber: „In was besteht aber, hieß es dort in meiner Rede, die Wirkungssphäre der Deputation dabei (beim Seidenbau)?“ Antwort: sie ist eben so einfach, und beschränkt sich zur Zeit nur auf drei Gegenstände: 1. auf die Pflanzung der Maulbeerbäume; 2. auf Herbeischaffung der Seidenwurm-Eier, so anderes, und 3. auf den Rath der Pflege rc.

Erst wenn diese drei Punkte in Erfüllung gegangen sind, kömmt das Höhere der Seidenfabrikation zur Sprache. Denn vorher muß die Produktion einen Markt der Waare herstellen, ehe auf die Fabrikation viel zu denken ist; und für die Gegenwart besteht selbst in Ansehung dieser nöthigen Fabrikation schon Vorsorge [1]).

Ad 1. Die Gesellschaft muß hierüber in einer eigenen Plantage selbst Versuche mit allerlei Sorten von Maulbeerbäumen, Pfropfen ꝛc. machen, und die besten Resultate den Seidenziehern mittheilen, so auch immer die vorkommenden Anfragen derselben beantworten. Sie muß streben, überall Pflanzungen von Maulbeerbäumen dorthin zu bringen, wo sie noch nicht oder wenigstens nicht in gehöriger Zahl sich finden. Sie stellt also beständig den Mittelpunkt vor, wohin die Seidenzieher sich in allen Fällen wenden können. Auch sorgt sie für große Plantagen und Reserven der großen und kleinen Maulbeerbäume, um immer hinreichenden Vorrath zur Vertheilung zu besitzen. Es versteht sich auch von selbst, daß sie immer das Augenmerk auf Erhaltung des besten Maulbeerbaum-Samens richten soll.

Ad 2. Die gleiche Sorge hat sie zu verwenden auf Erlangung der besten Wurm-Eier, um auch sie nach Bedürfniß vertheilen zu können. Aber dabei darf sie nicht stehen bleiben. Sie muß selbst eine kleine Seidenzucht jedes Jahr unterhalten, und verschiedene Versuche anstellen, um den Gegenstand zu immer mehr Vollkommenheit zu bringen, und von Zeit zu Zeit das Nöthige bekannt machen zu können. Dann

---

[1]) Der noch aus der vorigen Seidenzucht vorhandene geschickte Seidenfabrikant Wurz hier in der Au besorgte bisher, nebst einer eigenen Seidenzucht, die Abhaspelung aller Cocons und die Filirung. Für ersteres hat die Deputation, wovon er auch Mitglied ist, das beste und neueste Modell einer Abhaspelung aus Italien kommen, und auch die Maschine im Großen aufstellen, ebenso für ihn ein Handfilatorium anfertigen lassen. Aus des Königs Gnade erhielt er ferner für seine Verdienste jüngst die Summe von 3039 fl. zur Anschaffung eines Wärme-Cylinders, um den Seidenzeugen den hohen Glanz, gleich den französischen Stoffen, geben zu können. Seine Webstühle sind übrigens ohnehin nach den neueren französischen Mustern eingerichtet, und müssen überhaupt stets nach den neuesten Erfindungen dabei verbessert werden. Seiner Zeit, wenn der Markt der Cocons groß wird, reicht freilich ein Handfilatorium nicht mehr zu. Es muß ein großes gebaut werden, wie schon ehedem eines im Seidenhaus im Hofgarten gebaut war, und wie die Filatorien jetzt in besseren Formen in Italien stehen. Dazu werden sich dann schon von selbst Unternehmer finden. (Anmerk. v. Hazzi, München betreffend.)

Ad 3. muß sie den fortwährenden Rath und Unterricht ertheilen, sowohl über die Behandlung der Maulbeerbäume als über die Pflege der Würmer. Sie muß daher suchen, überall die Mängel und Fehler zu entdecken, und ihnen abzuhelfen. Dazu gehört zugleich, daß sie alle neuesten Schriften über Maulbeerbäume, Seidenzucht und Seidenfabrikation in ihrer Bibliothek sammelt, auch alle neuesten Notizen und Erfahrungen dazu gesellt, um stets auf der höchsten Stufe alles Neuen und Wissenswerthen zu stehen, und hiernach die weiteren Maßregeln nehmen zu können. Ueber alle Verhältnisse und Bedürfnisse stellt sie ferner das Mittelorgan zwischen den Seidenziehern und der Regierung vor, um so im Stande zu sein, überall Ermunterung zur Seidenzucht und die vollste Intelligenz darüber zu verbreiten, auch die Vortheile davon immer höher — sowohl in Ansehung der Seidenzieher als des Staates selbst — zu steigern. Daß sie nicht minder die Sache der Prämien und Preise für die Seidenzieher, und den Absatz der Cocons, kurz alles auf die Seidenzucht Einschlägige zu leiten hat, versteht sich von selbst. Die gleichen Dienste hat sie dann, wie schon oben bemerkt, zu leisten, bei der Seidenfabrikation selbst, wenn diese durch den großen Markt der Cocons einmal eine Bedeutenheit erlangt hat. Dieser ganze Wirkungskreis wurde bisher von der Seidenbau-Deputation in München auf die besagte Weise verfolgt; und es zeigten sich davon bereits die entsprechendsten Resultate, welche bei gleicher Thätigkeit auch für die Zukunft nicht fehlen werden.

Wo nun alles dieses zusammentrifft und wirkt, wer kann da weiter nur den mindesten Zweifel hegen, daß Deutschlands Staaten bald den so hochwichtigen Produktions- und Industriezweig der Seide sich eben so verschaffen werden, wie er in Italien und in Frankreich blüht? Wer kann läugnen, daß sich dadurch nicht ein Ausgabsartikel von Millionen in ihren Finanzregistern löscht? Und endlich, wer kann widersprechen, daß mit diesem so bedeutenden Erwerbszweige nicht ein neuer Zuwachs von Bevölkerung, Wohlstand und Reichthum sich hoch emporschwingt?

In Bayern sind in Folge der Ermunterung der Münchner Seidenzucht-Deputation unter andern folgende Versuche gemacht worden:

Der k. Landrichter, Herr Lict. Engerer zu Windsheim im Rezatkreise, beseelt von edlem Eifer für Emporbringung vaterländi-

scher Industrie, machte in seinem Landgerichtsbezirke im J. 1824 den ersten Versuch mit der Seidenraupenzucht. Er fand es für nöthig, die Leitung dieses Versuchs, so weit es seine übrigen Dienstesgeschäfte erlaubten, zu übernehmen, die Sorge und Pflege selbst aber dem in der dortigen Beschäftigungsanstalt als Werkmeister angestellten Johann Konrad Speyer, einem äußerst thätigen und pünktlichen Manne, zu übertragen, und diesem zur Pflicht zu machen, bei diesem Versuche alle möglichen Beobachtungen und Bemerkungen aufzuzeichnen und über die Resultate ein Tagebuch zu führen, um daraus ermessen zu können, was im Seidenbau unerläßig zu beobachten sei, und in wie fern derselbe allgemein verbreitet werden könne. Eine große Anzahl von Menschen haben diese Einrichtung als eine neue Erscheinung besichtigt, und mehrere Liebhaber, Pfarrer und Schullehrer, haben mit Enthusiasmus erklärt, sich diesem Geschäfte nun ebenfalls zu unterziehen und die Jugend dafür empfänglich machen zu wollen, auf welchem Wege allein eine größere und haltbare Verbreitung des Seidenbaues möglich ist, und mit Erfolg geschehen kann. Nach der von dem königl. Landrichter bereits gemachten Anordnung sollte die dortige Beschäftigungsanstalt forthin und so lange gleichsam die Pflanzschule für den Seidenbau verbleiben, bis derselbe festen Fuß gefaßt haben wird, und in der ganzen umliegenden Gegend allgemein verbreitet worden ist. Herr Landrichter wollte auch einen Versuch mit dem Seidenbau im Freien nach Heintl's Anleitung anstellen, weßwegen auch die Pflanzung von Maulbeerhecken an geeigneten Stellen sogleich begonnen worden ist. Die Beobachtungen und Bemerkungen des Herrn Speyer bei dem ersten Versuche mit der Seidenraupenzucht waren folgende: Herr Speyer unterhielt eine beständige Wärme von 17 Graden, welche den Seidenraupen sehr zu Statten kam. Er hielt sich nach der Vorschrift, und reinigte die Betten oder Hürden in den ersten zwei Häutungen immer vor und nach denselben, dann aber alle andere Tage, und rieb sie gut mit Wermuth aus, was den Thierchen sehr gut behagte, indem sie jedesmal nach der Reinigung lieber und mit größerm Appetit ihre Mahlzeit verzehrten. Wenn die Witterung es zuließ, so öffnete er die Fenster und reinigte die innere Luft, und um den gleichen Grad der Wärme zu erhalten, mußte er manchmal den Ofen gelinde heitzen. Was das Tabakrauchen betrifft, so fand er wirklich, daß der Tabakrauch den Seidenraupen nachtheilig und

tödtlich werden kann, jedoch nur dann, wenn man direkte auf sie losdampft, in reinlichen und luftigen Zimmern könne man ohne Bedenken und mit Mäßigkeit rauchen. Ruhe und übertriebene Stille sei zum bessern Gedeihen der Raupen eben nicht nothwendig, was auch im Lokal des landw. Vereines sich erwiesen hat. Bei der Fütterung der Seidenraupen fand er, daß ein großer Unterschied unter den Blättern der Maulbeerbäume herrsche; er hat gefunden, daß die Raupen die großen hellgrünen Blätter, die die Sonne gut bestreichen konnte, am liebsten und gierig, hingegen die dunkelgrünen weniger, und die kleinen gezackten nur aus Hunger aufzehrten. Die letztern müßten daher mit Zweigen der erstern gepfropft werden. Die Fütterung selbst besorgte er nach Vorschrift. Die vorzüglichste Krankheit der Raupen bestand darin, daß sie sich nicht häuten konnten; die Raupen sahen dunkelgelb und am Hinterleib ganz schwarzgelb aus; er schnitt mit einer Scheere einem solchen Kranken die Haut der Länge nach auf, und nachdem diese glücklich herabgezogen war, fühlte sich der hintere Theil des Körpers hart und sah dunkler aus. Als er auch dieses untersuchte, so brachte er mit Hilfe eines Zängleins ein Stück Koth aus dem After, welcher die Länge dreier gewöhnlichen Ausleerungen hatte. Sobald dieses vorüber war, fing die Raupe zu essen an, und in drei Tagen war sie wieder hergestellt. — Die an der Gelbsucht und an Durchfall krank gewordenen Raupen starben ohne Rettung. Als die drei ersten Raupen aus ihren Fächern gelaufen waren, um sich einen Ort zum Spinnen aufzusuchen, wurden diese durch eine kleine, braun glänzende Spinne getödtet. Diese drei Raupen hatten zwei bis drei Stiche hinter dem Kopf und neben dem Halse; die erste, die getödtet worden, war schon ganz schwarz, die zweite und dritte waren noch weiß, aber in Zeit von zwei Stunden ganz schwarz. Nach weiterer Nachforschung fand er wieder neun todte ganz schwarze Raupen, und dabei eine große, schwarze, gutgefütterte Hausspinne, die er sogleich umbrachte. Er fand aber auch zwei Spinnen in einem andern Fache, welche sehr gesellschaftlich mit den Raupen lebten, beobachtete sie, und fand nicht die geringste Spur einer Verletzung unter den Raupen; es waren nämlich Spinnen, die auf den Maulbeerbäumen leben, und unter den Blättern dahin gekommen sind. Er ist vollkommen überzeugt, daß die Hausspinnen die Witterung, das ist, den Geruch von diesen Raupen haben müssen; denn alle möglichen Spinnen, die in

der Nähe waren, kamen dahin, und alle Gewebe im ganzen Hausplatze waren leer.

Um die Verhältnisse der natürlichen Schwere der Raupen mit der Schwere der Cocons vergleichen zu können, wog er sie kurz vor dem Einspinnen, und das Resultat war, daß von der 1., 2. und 3. Abtheilung die leichtesten ½ Gran und 12 S., und die schwersten 1 Gran und 16 S. schwer waren; von der 4., 5. und 6. Abtheilung die geringsten ¾ Gran, und die stärksten 1½ Gran wogen, und verschaffte sich dadurch die Gewißheit, daß, je schwerer der Wurm, desto schöner der Cocon sein müsse [1]). Die Spinnhütten verfertigte er nach Vorschrift und die Einspinnung ging glücklich vorüber. Von der ersten Abtheilung wogen 94 Cocons bayer. 8 Loth, von der 2. Abthl. 190 18 Loth, von der 3. Abthl. 557 1 Pfund 22 Loth, von der 4. Abthl. 2160 Cocons 4 Pfund 30 Loth, von der 5. Abthl. 1150 St. 3 Pfund 26 Loth, von der 6. Abthl. 240 Cocons 24 Loth. Was die Abtödtung der Puppen in den Cocons betrifft, so tödtete er 1137 Stück an Gewicht 3 Pfund 14 Loth durch Wasserdunst mit der strengsten Aufmerksamkeit, fand aber, daß die Cocons ihre Schönheit und viel an Gewicht verloren, denn jetzt wogen sie nur noch 1 Pfund 1½ Loth; deßwegen tödtete er alle übrigen durch Terpentinöl, und brauchte hiezu nicht mehr als für 21 kr.; was auch leichter zu bewerkstelligen sei, da nicht jede Familie einen Kessel und Gelegenheit zum Tödten durch Wasserdunst habe. Bemerkenswerth ist bei dem Versuche, den Herr Speyer aus Auftrag des k. Landrichters Engerer zu Windsheim angestellt hat, daß die vier Häutungen bei allen sechs Abtheilungen pünktlich so vor sich gingen, wie sie in dem Unterrichte zur Seidenkultur in Bayern von Nagel beschrieben sind. Denn die Raupen der ersten Abtheilung schlüpften am 7. Juni aus den Eierchen, am 13. waren sie in der ersten Abhäutung, am 20. in der zweiten, am 28. in der dritten, am 7. Juli in der vierten Abhäutung begriffen; die Raupen der zweiten Abtheilung, die am 8. Juni zur Welt kamen, hielten ihre Abhäutungs-Perioden am 14., 21. und 29. Juni, und am 8. Juli. Und eben so regelmäßig ging es mit den vier übrigen Abtheilungen. Die Abhäutungs-Perioden berechneten sich dem-

[1]) Gute Nahrung, sorgfältige Pflege und Reinlichkeit, reine Luft und verhältnißmäßiger Raum nach ihrem Alter verschaffen kräftige Raupen und seidenreiche Cocons. Nagel.

nach bei der ersten Abtheilung auf folgende Weise: 7. Juni — erster Tag. Ausbrütungstag; 5 Tage, Fütterungstage. 13. Juni — siebenter Tag. Abhäutung, die 24 St. dauerte; 6 Tage, Fütterungstage. 20. Juni — 14. Tag; zweite Abhäutung, die zwei Tage dauerte. 6 Tage, Fütterungstage. 28. Juni — 22. Tag, dritte Abhäutung, die drei Tage währte; 6 Tage zur Fütterung bestimmt. 7. Juli — 31. Tag, vierte Abhäutung, die vier Tage anhielt; 9 Tage zur Fütterung, Beförderung des Wachsthums und Vorbereitung zum Einspinnen. 19. Juli — 43. Tag, Ende der Fütterung. 20. Juli — 44. Tag, Uebertragung in die Spinnhütte.

Der Oberlehrer und Kantor Herr Philipp Jacob Knoblauch in Schweinau, später zu Wöhrd, k. Landg. Nürnberg, hat im Frühjahre 1823 zur schnellern Beförderung des Seidenbaues in seiner Umgegend in Gemeinschaft mit dem thätigen Landwirthe, Herrn Schlerf zu St. Leonhard, eine Parthie Maulbeerbaumsamen ausgesäet, wozu der Samenhändler Hahn zu St. Johannis den erforderlichen Samen von ganz vorzüglicher Qualität lieferte, und auch Seidenraupen gezogen. Er besaß um jene Zeit mehrere tausend Stücke der schönsten, gesundesten Pflanzen, die zu Baumschulen und Hecken-Anlagen vollkommen tauglich waren. Er war bereit andern davon mitzutheilen, er aber selbst die Seidenzucht ins Große zu treiben, da er sich die Kenntnisse von der Seidenzucht während seines Aufenthalts zu Berlin in den dortigen Anstalten erworben hatte, schon in frühern Zeiten sich mit der Seidenzucht beschäftigte, und daher theoretisch und praktische Kenntnisse davon besaß; er war auch bereit, Jedermann, der es wünscht, Unterricht zu ertheilen, und hat eine Abhandlung über Seidenraupenzucht geschrieben.

Die Lokal-Schulkommission Schwabach bei Nürnberg, überzeugt, daß die dortige Gegend zur Anpflanzung des weißen Maulbeerbaums geeignet sei, stellte im Juli 1824 an das General-Komité des landw. Vereins das Ansuchen um Ueberlassung einiger Loth Samen von diesen Bäumen, welcher sodann in den dortigen Schulgärten unter besonderer Aufsicht gesäet, die Pflanzen selbst aber unter Seidenbau-Unternehmer vertheilt werden sollen. Dem Wunsche der Schul-Kommission wurde mit Vergnügen entsprochen.

Im Jahre 1825 machte auch Herr Christian Albrecht Wunderlich, Elementarlehrer an der Knabenschule im Jakober Sprengel zu Nürnberg, mit der Seidenraupenzucht den ersten Versuch. Wenn

auch vorerst im Kleinen, so übertraf der Erfolg, troß der mißlichen Ereignisse, worunter vorzüglich der im Mai eingetretene Frost gehörte, seine Erwartung. Er ließ mehrere hundert zweijährige Maulbeerstämmchen in dem dortigen Stadtgraben pflanzen, deren herrliches Gedeihen ihn zu den schönsten Hoffnungen für die Zukunft berechtigte. Und so sind die Mittel, die Seidenzucht, diesen so nützlichen Erwerbszweig, in den Umgebungen von Nürnberg emporzubringen, vorläufig in der Anpflanzung des weißen Maulbeerbaumes, als die einzige Nahrung der Seidenraupen, gegründet worden.

Nanette v. Inama, die Gattin des k. Landrichters zu Beilngries, hat im Verlaufe des Jahres 1825 den Versuch mit der Seidenraupenzucht in der Art realisirt, daß sie die Seidenraupen selbst gepflegt und von den in der Umgebung der Stadt Beilngries gepflanzten Maulbeerbäumen die Blätter selbst gepflückt, auch bei dem Abdorren derselben durch den am 15. Mai eingetretenen Frost das Leben der Raupen, wiewohl mit großem Verluste, durch Surrogate und durch die kleinsten Nachtriebe der Maulbeerbäume mühsam gefristet, deren Verpuppen und Einspinnen selbst geleitet und besorgt, und hievon doch 530 Cocons erworben, auch einen kleinen Theil derselben selbst abgesponnen und für kommendes Jahr neuen Samen erhalten. Die übrigen Cocons schickte sie nach München, die dann von Herrn Seidenfabrikanten Wurz abgehaspelt, und 6 Loth Seide erhalten wurden. Auch versuchte sie nach der Vorschrift des theoretisch-praktischen Unterrichts zur Seidenkultur in Bayern von Nagel 1824 Seite 96, die durch Seiden-Schmetterlinge durchgebissene Cocons zu behandeln, und erhielt von diesen noch Floretseide erster Gattung.

Herr Pfarrer Trittermann zu Rieden im Regenkreise hatte vom Jahre 1797 bis 1800 aus dem sich beigeschafften Maulbeersamen bis 400 Maulbeer-Bäumchen gezogen, und in verschiedene öde Plätze der Umgebung seines ehemaligen Klosters Ensdorf verpflanzt, von welchen dermal nur 33, doch ziemlich gut gewachsene und gesunde Maulbeerbäume übrig waren, nachdem alle andern bei seiner nun schon 13jährigen Abwesenheit vom Orte Ensdorf wegen Mangel an gehöriger Pflege und Aufsicht zu Grunde gegangen, zum Theil umgehauen worden sind. Gemäß des allmählig fortschreitenden Wuchses der Maulbeerbäumchen ernährte er mit den Blättern derselben vom Jahre 1799 bis 1804 10,800 Seiden-Raupen, von welchen er

eine gleiche Anzahl schöner Cocons erzielte und 25 Strähne reiner Seide und so viel Floretseide gewann, daß hieraus 3 Paar Strümpfe und 3 Paar Handschuhe verfertigt werden konnten. Auf Veranlassung des General-Komité des landw. Vereins erwachte in Trittermann, wie in vielen Tausenden seiner Landsleute, der Eifer zu der ehemals so schön begonnenen Kultur des Maulbeerbaums und dem damit verbundenen Seidenbaue wieder auf, bot zur Wieder-Emporbringung dieses Zweiges vaterländischer Industrie seine möglichste Mitwirkung an, und stellte im October 1823 das Ansuchen, ihm eine Anzahl Seidenraupeneier zu schicken, welches auch erfolgte.

Im Jahre 1824 fing er mit den ihm zugeschickten Eiern seine Seidenzucht nach der Vorschrift von Nagel's theoretisch-praktischem Unterrichte zur Seidenkultur in Bayern an. Es ging Alles nach Wunsch. Die Seidenraupen blieben gesund, und er erhielt über 2000 Cocons. Es ist zu bedauern, sagte er, daß die 175,000 Maulbeerbäume, die in der Oberpfalz allein standen, nicht gehörig benützt, und so willkürlich und so barbarisch ausgerottet wurden.

Im Mai 1825 hatte der Hr. Pfarrer schon vier Tage lang die Eierchen zum Auskriechen ausgestellt, als plötzlich eine anhaltende Kälte (am 25. Mai) alle Maulbeerblätter verbrannte. — Sogleich legte er die Eier wieder in den Keller, wo sie volle drei Wochen bleiben mußten, bis wieder neue zarte Blätter zum Vorschein kamen. Gleichwohl erhielt er 5000 Cocons, die er nach München sandte, und wovon die Seide bei Hrn. Wurz abgehaspelt wurde. Da die Raupen nicht hinlänglich gefüttert werden konnten, so wurden viele matt und spannen unvollkommene Cocons, und da er die Puppen durch Ofenwärme und nicht durch Wasserdampf tödtete, so waren sie theils etwas angebrannt, theils nicht vollkommen gut getödtet. Es wurden daher nur 14½ Loth Seide und 19½ Loth Floretseide gewonnen.

Die k. domkapitlische Administration des katholischen Waisenhauses zu Regensburg besaß drei große schön gelegene und gut kultivirte Gärten. Dieser Umstand und die vielen kleinen Hände der 36 Waisenkinder machten schon längst den Wunsch der Administration rege, mit Anpflanzung der Maulbeerbäume den Anfang zum Seidenbaue zu machen; aber Mangel an gutem Samen, und vielleicht auch an guter Kenntniß der gehörigen Behandlungsart, machten die ersten Versuche scheitern. Sie bat daher, um auch an diesem

verdienstlichen, und dem Vaterlande nützlichen Unternehmen Theil zu nehmen, um Samen und wenige Stämmchen von Maulbeerbäumen, wie auch um Benennung des Buches, worin die beste Anleitung zum Seidenbau enthalten ist. Diesem patriotischen Verlangen wurde sogleich entsprochen, und man erkennt hieraus den Enthusiasmus, mit welchem der glückliche Gedanke, diesen wichtigen Industriezweig wieder ins Leben zu rufen, von allen Gegenden aufgefaßt worden ist.

Schon als Knabe hatte Hr. v. Lohmayer, k. Salz-Beamter in Memmingen, Gelegenheit, sich von dem Nutzen der Seidenzucht zu überzeugen. Im Jahre 1789 ließ er 50 Maulbeerbäume auf seine Kosten nach Landsberg bringen; der Magistrat gestattete ihm, solche theils um die Stadt, theils hinter dem Lazarethgarten nächst der Mauer zu setzen; sie kamen alle gut fort, wovon auch noch einige dort bestehen. Auch pflanzte er etwelche in den schönen englischen Garten zu Landsberg, die sehr groß und noch vorhanden sind. — 1795 erhielt er von München durch den Salzmagazin-Arbeiter Franz Schröck Seidenraupen-Eier, und erhielt dadurch so viel Seide, daß seine Frau sich Handschuhe, und ihm ein Paar Strümpfe strickte. Es traten dann die Kriegszeiten ein, Alles ward vernichtet, und er 1804 nach Memmingen versetzt. Welche Freude empfand dieser vaterlandsliebende Mann nicht, als er aus den landwirthschaftl. Wochenblättern 1824 erfuhr, daß man nun wieder auf die Pflanzung der Maulbeerbäume, sofort auf Seiden-Erzeugniß mit allem Ernste bedacht sei, und wünschte nichts sehnlicher, als daß auch in seinem Wohnorte Memmingen, wo so viele und herrliche Plätze vorhanden sind, und Mehrere in Italien waren, die sich von der Leichtigkeit der Seidenzucht und ihrem Nutzen sicher überzeugt haben, dieser so einträgliche Industriezweig wieder ins Leben treten möchte. Diesem Wunsche entsprach der dortige Magistrat. Dieser wies ihm 1825 einen Platz zur Anpflanzung der Bäume an, und erbot sich die Kosten der Pflanzung und der Stangen zu übernehmen. Herr v. Lohmayer machte sich dann anheischig, Jedem, der sich mit der Seidenzucht abgeben wolle, praktischen Unterricht in der Behandlung der Seidenraupen vom Ei an bis zur Seide zu ertheilen. Er machte dem Magistrate die wichtige Bemerkung, daß, wenn jede Gemeinde nach Verhältniß ihrer Armen eine Zahl Maulbeerbäume pflanzen, und für die Erhaltung sorgen würde, dadurch gleichsam ein bleibender, von Jahr zu Jahr sich mehrender Armenfond gegründet werden

könnte. Wahrhaft ein Gedanke, wie ihn Graf Dandolo in Varese wirklich ausführte! — Wackere Männer, die Bayern! —

Der k. Landrichter Gerstner zu Ingolstadt, stets bemüht, den inneren Wohlstand seines Bezirkes auf alle mögliche Weise zu fördern, ließ durch den sehr thätigen Kunstgärtner Gräßl, der sich schon im Jahre 1805 mit dem Seidenbau beschäftigte, aber aus Mangel an Unterstützung ihn wieder aufgeben mußte, eine Central-Pflanzschule von Maulbeerbäumen anlegen, und eine Anzahl derselben in die Schulgärten des Landgerichts-Bezirkes vertheilen.

Der k. Kreis-Bauinspektor Joh. Mich. Bischoff zu Augsburg machte in vier nach einander folgenden Jahren, von 1821 bis 1824, äußerst wohlgelungene Versuche mit dem Seidenbau, und überschickte am 13. Mai 1825 8200 Cocons der Deputation des General-Komité des landwirthschaftl. Vereines, um selbe bei Herrn Seidenfabrikanten Wurz abhaspeln und die gewonnene Seide verarbeiten zu lassen. Die im Jahre 1825 gewonnenen guten Cocons wogen 2 Pfd. 25 Loth.

Herr Pfarr-Adjunkt und Gutsbesitzer Geigenbach zu Lindau hatte sich schon vor mehr als 20 Jahren sehr stark mit der Seidenraupenzucht beschäftigt, mußte aber dieselbe aus Mangel an Maulbeerblättern aufgeben, da die vorhanden gewesenen alle nach und nach weggeschafft wurden. Da nun wieder durch die Seidenbau-Deputation auf Verlangen des k. Stiftungs-Administrators und Architekten Kinkelin große und kleine Maulbeerbäume nach Lindau geschickt und an mehrere Unternehmer vertheilt worden sind, und der dortige Stadt- und Festungs-Kommandant, Herr General-Major Freiherr von Saray, geneigt war, die Wälle der dortigen Festungswerke mit Maulbeerbäumen besetzen zu lassen, so hatte man die gegründetste Hoffnung, daß auch dort der Seidenbau baldige Fortschritte machen werde.

Der k. Schloßverwalter, Herr Oelschläger, zu Dillingen erhielt am 12. Mai 1825, gerade zu der Zeit, wo Reife die Blätter der Maulbeerbäume, die frei standen, verbrannten, und die Kälte den jungen Raupen empfindlich war, die erste Brut mit wenigen Raupen, den 13. Mai die zweite ebenfalls mit wenigen, den 14. Mai eben so, den 15. erst bekam er eine große Anzahl, er hatte also vier Abtheilungen, zusammen 1450 Stück. Er versorgte und pflegte sie nach der Vorschrift, sie wuchsen schnell und aßen viel, und da er nur

drei Bäume hatte, so mußte er die Hälfte umbringen, um die andere Hälfte zu erhalten. Es fehlte, sagt er, in dieser Gegend nur an Bäumen, Alles will Seidenraupen ziehen, und allgemein zeigt sich der Eifer zur Seidenkultur.

Herr Joseph Ludwig, k. Schullehrer zu Burghausen, erzählt die Resultate seines ersten Versuchs 1825 auf eine angenehme, launige Art, wie folgt: „Durch die mir von der Deputation zur Emporbringung der Seidenzucht in Bayern mitgetheilten Seidenraupen-Eier wurde mir Gelegenheit verschafft, mit den liebenswürdigen Thierchen, den Seidenraupen, näher bekannt zu werden. Die Ordnung, womit diese ihre ihnen vorgeschriebenen Perioden hielten, ihre dabei veränderte Form und Farbe, selbst ihre Gewandtheit im Fressen, und ihre unermüdete Emsigkeit im Seidenspinnen, waren in der Folge die größte Unterhaltung für mich und meine Gattin, und zugleich die größte Aufmunterung, in dem angewandten Fleiße bei ihrer Zucht nicht zu ermüden. Die in dem neu erschienenen theoretisch-praktischen Unterrichte zur Seidenkultur in Bayern angemerkten Perioden hielten meine Seidenraupen pünktlich ein, als wenn sie das Buch selbst gelesen hätten. Den 17. Mai Abends 5 Uhr setzte ich die Eier in das Brutzimmer, worin ich immer eine gleiche Wärme von 16—17 Grad Réaumur unterhielt. Am 19. Früh 9 Uhr krochen die ersten Raupen aus. Ich ließ 6 Tage auskriechen und machte 6 Abtheilungen, um in der Pflege und Wartung ein gleiches Alter zu erhalten. Da die Freßlust mit jedem Tage zunahm, so fand ich bald, daß ich mit meinen 20 jungen Bäumchen nicht zu einem Morgen-Futter hinreiche. Schon überfiel mich eine Angst, ich sah meine Brut schon erhungert, als ich am 22. Mai in einem benachbarten Dorfe einen schwarzen Maulbeerbaum von bedeutender Größe traf. Nun war mir wegen der Zukunft nicht mehr bange, da ich fand, daß meine Räupchen diese Blätter eben so gerne fraßen. Schon thürmten sich neue Hindernisse auf; den Eigenthümer dauerte sein Baum, er fürchtete, die Beere für seine sechs Kinder zu verlieren, als ich den 30. Mai einen mit einigen frischen Zweigen versehenen Stumpen von einem alten weißen Maulbeerbaume fand. Ich suchte, aufgemuntert durch diesen kostbaren Fund, emsiger nach, und fand nach etwelchen Tagen noch zwei ziemlich große, aber verwilderte Bäume. Dieß waren die Anstände in Hinsicht der Fütterung. Mit einer Krankheit der Raupen war ich nicht geplagt. Todte zählte mein

kleiner Raupen-Staat nur 12, wovon der größte Theil beim Einspinnen starb. Diese schienen nämlich ihre Profession nicht recht erlernt zu haben; sie spannen nämlich eine ganze Wand und keinen Cocon, und fielen dann todt dahin. Eine andere von diesen Spinn-Künstlerinen hatte gar den Einfall, eine neue Art von Hutschachteln zu erfinden. Sie kroch vom Gesträuche weg, und überspann herrlich meine Hutschachtel, sich selbst preisend fand sie es aber für gut, ganz flach sich unter dem Seidengespinnste zu begraben. Drei oder vier Raupen starben bei der dritten Häutung, indem sie ihr altes Kleid abzulegen nicht vermochten. Am 21. Juni Abends 7 Uhr bis des andern Tages 10 Uhr Morgens setzte ich von jeder Abtheilung eine Raupe auf einen Maulbeerbaum ins Freie in meinem Hausgarten. Die Nacht war kalt, es regnete stark, und ein schneidender Wind wehte. Morgens 6 Uhr fand ich die Raupen theils im Laube verkrochen, theils auf der untern Seite der stärkern Aeste sitzend, wo sie durch das Laub und Holz geschützt waren. Ich hielt sie ihrer Leblosigkeit wegen für verloren. Um 10 Uhr sah ich mich nochmals darnach um, und ich fand sie wieder, da die Luft warm ward, voll Leben. Ich nahm sie vom Baume und behielt diese sechs Probewürmer getrennt von den Uebrigen unter besonderer Aufsicht, und suchte mein verübtes Unrecht an diesen lieben Thierchen durch besondere Pflege wieder gut zu machen. Aber nicht im Geringsten zeigten selbe einen Unmuth; sie häuteten sich mit ihren Abtheilungen und spannen schöne schwere Cocons. In den letzten Tagen ergötzte ich mich vorzüglich an dem Geräusche, welches das Fressen verursachte. Um ihre Freßlust zu verstärken, bespritzte ich sachte die Blätter mit Weinessig. Das leibliche Werk der Barmherzigkeit „die Hungrigen speisen" hört alsdann auf; denn selbe zu sättigen ist eine Unmöglichkeit. Um die Luft an diesen letzten Tagen, wo sich viel Unrath anhäufte, zu reinigen, öffnete ich Fenster und Thüren und machte einen gelinden Rauch von Hollunder-Beeren und Gesträuchen in das Zimmer, was ihnen wohl behagte. Am 45. Tage bereiteten sich die meisten Raupen zum Einspinnen; von der sechsten Abtheilung beehrten mich am 23. Juli noch 20 Raupen mit ihrer gefräßigen Gegenwart. Ein großer Theil dieser Abtheilung spann sich mit dem 45., 46. und 47. Tage ein, und ihre Cocons standen denen der ersten Abtheilung an Größe und Schwere nicht nach. Viele Landleute, worunter mehrere Gemeindevorsteher, besuchten mich, und zeigten

große Theilnahme an diesen Unternehmungen. Alle wollten Seidenzucht einführen und verlangten Maulbeerbäume und Seidenraupen-Eier. Die Seidenzucht wird gedeihen zur Ehre derer, die durch edle Gesinnungen und große Opfer das Wohl des lieben Vaterlandes zu befördern suchen."

Der Schullehrer Joseph Ludwig wird die Seidenkultur eifrig fortsetzen, und eine große Anzahl von Maulbeerbäumen in dem seiner Pflege anvertrauten Schulgarten nebst der Obstbaumzucht pflegen und die Jugend zu diesem Industriezweige empfänglich machen. Er sieht, sagte er, um so mehr dem herrlichen Gedeihen dieser Bäume fröhlich entgegen, als schon auf dem nämlichen Platze Maulbeerbäume standen, welche ungefähr im Jahre 1790 von der damals in Burghausen bestandenen sittlich landw. Gesellschaft gepflanzt worden, aber nach Auflösung derselben wieder zu Grunde gegangen sind.

Benno Ostermaier, Ex-Conventual des aufgelösten Klosters Weihenstephan d. Z. Curat-Priester zu Burghausen, säete im Anfange des Maimonats 1825 vier Loth weißen Maulbeersamens, von welchem aber, da die meisten Samenkörner unreif und taub waren, nur 2000 junge Stämmchen erzielt wurden. Er ist entschlossen, eine Maulbeerbaumschule zu errichten, und hiezu ein ganzes Tagwerk zu 40,000 Quadratschuhen auf folgende Weise zu verwenden. Dieses Tagwerk wird in zehn gleiche Theile, jeder Theil zu 4000 Quadratschuhen abgetheilt. Auf jeden Theil kommen 2000 Bäume zu stehen. Sobald die Bäume der ersten Abtheilung 6 Schuh Schafthöhe erreicht und eine schöne Krone gebildet haben, werden sie ausgehoben, und der Deputation für die Seidenzucht gegen billige Vergütung der Arbeitskosten zur Disposition überlassen. Der leere Platz wird sogleich wieder mit 2000 jungen Bäumen aus der Pflanzschule besetzt. Im folgenden Jahre geschieht das Nämliche mit der zweiten Abtheilung, im dritten Jahre mit der dritten Abtheilung und so fort, so daß alle Jahre 2000 Bäume ausgehoben werden können, und binnen 25 Jahren 50,000 Bäume aus dieser Baumschule allein der Deputation zur weitern Vertheilung zu Gebote stehen.

Herr Michael Waldhauser, Pfarrer zu Johanniskirchen im k. Landg. Pfarrkirchen, äußerte sich über die Wiederauflebung der Seidenzucht in Bayern auf folgende Weise edler Gesinnung:

„Die Zeit der Noth und des Geldmangels scheint neuerdings gemeinnützige Ideen hervorzurufen. Alles Klarverständliche, Selbst-

einleuchtende und Offenbargemeinnützige findet schon des zu hoffenden Vortheils willen lebhaftere Theilnahme und beharrlichere Aufmerksamkeit. Mithin auch der Seidenbau. Ich wünsche die Sache solid und ergiebig zugleich zu beginnen, und da ich Grund und Boden genug habe, so wünschte ich eine Maulbeerbaumschule von der Kernsaat an zu beginnen, indem ich es für vortheilhafter halte, den Grund zu einem Unternehmen zu legen, dessen Früchte Andere genießen werden, als selbst ernten und genießen wollen. Ich ersuche demnach die hochverehrte Seidenbau-Deputation um gefällige Mittheilung von gutem und keimfähigen Maulbeersamen."

Friedrich Wilhelm Meyer, Goldarbeiter zu Himmelskron, Landg. Gefrees im Obermainkreise, besitzt auf seiner Plantage im Laitsch ³/₄ Stunde von Himmelskron 300 Maulbeerbäume. 30 Stücke als die stärksten haben im Durchmesser des Stammes 8 — 10 Zoll, sind 12 — 15 Schuh hoch, und stehen ungefähr 20 Jahre. Die übrigen haben 3 bis 7 Zoll im Durchmesser, und stehen 10 — 16 Jahre. Ueberdieß besitzt er noch stärkere Bäume in seinem Garten, und die Hecke, die seinen Garten umgibt, enthält eine große Anzahl schwacher weißer Maulbeerbäume, und eine Menge zweijähriger Sämlinge. Außer diesen stehen auch noch in den beiden Gottesäckern zu Himmelskron 20 Stück der schönsten, vor ungefähr 37 Jahren von seinem nun sel. Vater gepflanzten, weißen Maulbeerbäume, die ihm zur Benützung überlassen sind. Im Jahre 1824 erhielt er 8000, und im J. 1825 11,070 auserlesen schöne Cocons. Von den ersten 8000 Cocons erhielt er 4 Pfund, und von den zweiten 11,070 Cocons 5¹/₂ Pfund Seide, die er auf seiner piemontesischen Maschine mit seiner Gattin selbst abhaspelte. Das Filiren geschah an einem gewöhnlichen Baumwollenrad, welches so wie das Weißsieden der Seide seine Gattin besorgte. Die filirte Seide von obigen 8000 Cocons bestand in 3¹/₄ Pfund. Die gewonnene Seide verkaufte er an die dortigen Baumwollentücher-Fabrikanten um den nämlichen Preis, den die italienische Seide hat. Nebst den gewonnenen Cocons hat er 3 Loth Wurmsamen für das künftige Jahr 1826 erhalten, woraus wohl 60,000 Raupen ausfallen können. Herr Meyer schickte der Seidenbau-Deputation in München von der 1825 erhaltenen Seide zwanzig Strähnchen doppelt gezwirnter und aus gelben Galetten gesponnener Seide, dann dreißig Strähnchen einfach filirter und aus weißen Galetten gesponnener Seide, an Gewicht 26¹/₂ Loth, in

einem aus Maulbeerbaum-Holze zierlich verfertigten und polirten Kästchen.

Auf die Verwendung der königl. Regierung des Obermainkreises machte sich der k. Hofgärtner, Herr Adler in Bayreuth, im Jahre 1824 anheischig, mit Vorbehalt der Genehmigung des k. Obersthofmeister-Stabes, eine verhältnißmäßig große Quantität Maulbeerbäume aus der Baumschule des dortigen Schloßgartens, worin sich wenigstens 1000 Stücke von 2 — 5 Schuh Schafthöhe befinden, im Herbste 1825 an unbemittelte Personen unentgeldlich abzugeben, die Fortpflanzung dieses nützlichen, allenthalben in Aufnahme kommenden Baumes auf's thätigste zu betreiben, und endlich bei dem Verkaufe so geringe Preise zu stellen, daß die auf Erziehung verwendeten Ausgaben nur einigermaßen ersetzt werden. Eben so hat auch die k. Schloßgarten-Direktion zu Ansbach einen Platz zu einer Maulbeerbaumschule ausgemittelt, und wird mit patriotischem Eifer die gute Absicht, wegen unentgeldlicher Abgabe der gezogenen Setzlinge und Bäumchen an solche Personen, welche sich über deren weitere Pflanzung und Benützung zum Seidenbau auszuweisen vermögen, unterstützen helfen.

Herr Stephan Breitenbach, Kaufmann in Würzburg, erhielt 1824 Seidenraupen-Eier von dem General-Komité des landw. Vereins. Von diesen theilte er dem Herrn Medizinalrath Dr. Ryß eine Parthie mit. Das Resultat war günstig, und er erhielt nicht nur gegen 700 der schönsten Cocons, sondern er erregte auch durch sein Streben bei Vielen die Lust zur Nachahmung. Da in der Umgegend von Würzburg ziemlich viele Maulbeerbäume stehen, so ist nicht zu zweifeln, daß bald alle werden in Anspruch genommen werden, und daß der Seidenbau in Kurzem den besten Fortgang nehmen werde, da dieser eine kleine Mühe erfordert, die reichlich belohnt wird. Herr Breitenbach hat die Seidenzucht des J. 1824 ohne Kreuzer Aufwand glücklich vollendet, und dieses ist gewiß Aufmunterung genug für die ärmere Klasse, sich der Seidenzucht zu widmen. Er behandelte auch die Seidenraupen mit weit geringerer Sorgfalt, als es der Verfasser des Unterrichts zur Seidenkultur in Bayern vorzuschreiben beliebt, und dennoch gediehen die Würmchen vortrefflich, und wuchsen trotz aller gesuchten Vernachlässigung zum Erstaunen fort, hielten ihre Abhäutungsperioden standhaft aus, und spannen die schönsten Cocons.

Im Jahre 1825 ließ Hr. Breitenbach seine Räupchen am 6., 7. und 8. Mai auskriechen. Am 16. Mai war der unglückliche Morgen, an dem nicht nur die meisten Weinreben, sondern auch viele Wald-Gesträuche erfroren; die Maulbeerbäume, deren es mehrere Hundert in der Umgebung Würzburgs gibt, wurden jedoch durch diesen Frost beinahe gar nicht angegriffen. Durch diese Thatsache widerlegte sich vor den Augen der Ungläubigen neuerdings und am klarsten das Vorurtheil, als ob die Zucht des Maulbeerbaumes und der Seide nicht für unser Klima passe. — Seine Raupen erlitten nicht den geringsten Unfall. Er erhielt für das nächste Jahr mehrere Millionen Eierchen, um sie an Liebhaber der Seidenzucht im Untermainkreise unentgeldlich zu vertheilen. Er ließ dieses öffentlich bekannt machen, und erbot sich, ihnen alle mögliche Aufklärung über die Zucht der Seidenraupen zu geben, und die ersten Jahre den Absatz ihrer Cocons oder Seide gern unentgeldlich zu besorgen.

Der k. Sekretär, Herr Keller in Würzburg, schickte im Juli 1825 eine Probe seiner selbst gezogenen Seiden-Cocons. Die Ausbeute belief sich auf 7000 Stücke, welche 12½ bayer. Pfunde wogen. Die Puppen in sämmtlichen Cocons wurden in Wasser-Dampf getödtet. Ueberdieß erhielt er noch ½ Loth Eier, und hat, wie Breitenbach, durch diesen Versuch das Vorurtheil der dortigen Gegend zu Schanden gemacht, als wenn das Klima dem Seidenbaue nicht entspräche, da derselbe vollkommen gelungen, obschon das Jahr 1825 durch seine unmäßige Kälte sich übel ausgezeichnet hat, die nicht nur die günstigsten Aussichten des Weinbaues vernichtet, sondern auch die Blätter der Eichen und Buchen verbrannt hat.

Das Bezirks-Komité des landw. Vereins zu Aschaffenburg, erfreut über die glücklichen Fortschritte, welche die Seidenkultur in unserm Vaterlande bewährt, ermunterte in seinem Bezirke nach Kräften, und bemerkte, daß, da sich an mehrern Orten der dortigen Gegend weiße Maulbeerbäume befinden, die Seidenraupenzucht sogleich begonnen werden könne. Eben so wetteiferten die übrigen Bezirks-Komités, vorzüglich Bamberg, Ansbach, Würzburg und Speier, die Aufnahme der Seidenzucht in ihren Bezirken zu beschleunigen.

Die k. Salinen-Forstämter Berchtesgaden, Reichenhall, Traunstein, Ruhpolding und Marquardstein, haben zur Anpflanzung einer bedeutenden Quantität von Maulberbäumen geeignete Plätze aus-

gemittelt. Bei Reichenhall haben schon vor dem Jahre 1784 herrliche Maulbeer-Pflanzungen an den Ufern des Hammerbaches bestanden, die in Folge der Zeit umgehauen wurden. Die Frau des dermaligen Pflegs-Kommissärs und Kastners Kipfhofer, und der Cooperator, nunmehrig pensionirter Dechant Gelasius Buchinger, erzogen mehrere Jahre über 10,000 Raupen und gewannen eine beträchtliche Ausbeute. Dieß ist wieder ein zureichender Beweis, daß die Seidenzucht auch in diesen Gegenden gedeiht. Das erwähnte k. Haupt-Salzamt Reichenhall erklärte sich später bereitwillig, einige Tausend Stücke junger Maulbeer-Bäume pflanzen und für den Zweck der Seidenzucht unterhalten zu wollen, und bemerkte, daß es hiezu Plätze gewählt habe, welche eine geschützte, sehr sonnige Lage und einen vortrefflichen Boden haben, überdieß außer dem Bereiche der Salinen-Forstpflanzungen, beinahe unmittelbar an den dortigen Schulgärten liegen. Das k. Salzamt beabsichtigte durch diese Pflanzung, abgesehen von dem staatswirthschaftlichen Zwecke, eine verdienstliche Beschäftigung der dortigen zahlreichen Armen und der Jugend. Nur an Salinen-Pensionistinen befanden sich mehr als 80, welche sich mit der Seidenraupenzucht beschäftigen konnten. Die Oertlichkeiten von Reichenhall eigneten diesen Ort vorzugsweise zu einer Seidenfabrik, und das besondere Interesse, welches der Vorstand des erwähnten Haupt-Salzamtes, Ober-Berg- und Salinen-Rath und Ober-Inspektor v. Reiner, daran nahm, dürfte das Emporkommen des Seidenbaues sehr begünstiget haben.

Auch der k. Revierförster Weibacher zu Fischbachau, Landg. Miesbach, erklärte, daß es ihm nicht darum zu thun sei, selbst einen Versuch mit der Seidenkultur anzustellen, sondern er wünsche Jeden, der sich diesem Geschäfte unterziehen wolle, ohne alles Interesse mit Maulbeerbäumen zu unterstützen. Die Anlegung einer Maulbeerbaumschule hielt er für die dortige Gegend besonders rathsam, da das Klima rauh ist, und die darin von Samen gezogenen Bäumchen an dieses Klima gewöhnt, demselben trotzen und eine größere Dauer gewähren können. Dem k. Revierförster wurden sogleich Bäume, Sämlinge und Samen mitgetheilt und dadurch seinen edlen Gesinnungen und Wünschen entsprochen.

Der k. Landgerichtsarzt und Hofrath Dr. Hacker in Freising, welcher im Jahre 1824 schon glückliche Versuche mit der Seidenraupenzucht bestanden hat, hat Quellen gefunden, nach der Vorschrift

und Behandlungsart des theoretisch-praktischen Unterrichts zur Seidenkultur in Bayern von Nagel Seite 14, §. 4, eine kleine Musteranstalt in dem dortigen Schulgarten errichten zu können. Sollte dieser Vaterlandsfreund in diesem edlen Vorhaben und in seiner Unternehmung glücklich sein, so werden dankbare Thränen seiner Nachkommen sein Andenken heiligen.

Katharina Bayerhammer, die Gattin des gräfl. von Arco'schen Patrimonialrichters zu Oberköllenbach, erhielt im Jahre 1825 vom General-Komité des landwirthschaftl. Vereins Seidenraupeneier, welche sie auskriechen ließ, die Räupchen selbst pflegte, mit den Blättern von alten, bisher nicht beachteten Maulbeerbäumen gefüttert und 5000 Cocons gewonnen hat, woraus deren Schwester Maximiliana Grosch, k. Kassiers-Tochter in München, 24 Strähne Seide, die 1 Pfund 8 Loth wogen, gesponnen hat. Das General-Komité hat das Verdienst öffentlich anerkannt, und ihr am Oktoberfeste die silberne Vereins-Medaille zuerkannt.

Da Seine Majestät der König den allerhöchsten Willen bestimmt ausgesprochen haben, daß der Beförderung der inländischen Seidenzucht alle mögliche Aufmerksamkeit zugewendet werden soll, so wurden zufolge allerhöchsten Reskripts vom 8. Jänner 1826 durch die k. Kreisregierungen diejenigen äußern Forstämter, welche zu diesem Geschäfte vorzüglich geeigenschaftet erscheinen, gehörig angewiesen, zur Beförderung der Seiden-Kultur nach Kräften mitzuwirken, auf schicklichen Plätzen durch Aussaaten von Maulbeersamen junge Maulbeer-Stämmchen heranzuziehen, welche dann zur weitern Verpflanzung an die Theilnehmer der inländischen Seidenzucht abgegeben werden können. Dieselbe Weisung erhielten die k. Salinen-Forstämter durch die General-Salinen-Administration. Zu vorstehenden Versuchen und günstigen Umständen bemerkt im Jahre 1826 Heinrich v. Nagel, indem er ausruft:

Wohl dem Volke, das sich eines solchen segenreichen und kräftigen Einflusses von Seite seines Beherrschers zu erfreuen hat!

Im Jahre 1825 gewann Ritter Beramendi zu Amsterdam, in einer von wässerigen Dünsten stets überfüllten Atmosphäre, eine ausgezeichnete Seide, welcher Liechtenstern seine Bewunderung nicht versagen konnte. Beramendi schrieb ein 1826 noch ungedrucktes Mémoire sur l'importance d'établir une métairie pour la bonne

culture du mûrier, et un atelier-modèle pour propager l'éducation des vers à soie dans le royaume de Pays-Bas. Nach den von Liechtenstern daraus entnommenen Instrumenten-Benennungen zu urtheilen, ist die Schrift nach Dandolo verfaßt worden.

Die Seideneinfuhr Deutschlands betrug 1825 beiläufig 1,565,000 Pfund oder einen Werth von 12,520,000 Thalern. Davon gingen nach Bayern für 4,500,000 Thlr., nach Sachsen für 800,000 Thlr., nach den preußischen Staaten 700,000 Pfd. für 5,600,000 Thlr. Deutschland bezieht (nach Haas) von Frankreich jährlich 132,000 Kilogramme, also einen Werth von 6,000,000 fl., an Seidenwaaren.

Im Jahre 1825 fanden sich im Potsdamer Regierungsbezirke noch 17,000, in der Chur- und Neumark zwischen 40,000 und 50,000 alte Maulbeerbäume, die zum Theil benutzt worden waren und wieder benutzt wurden, und dem Betriebe der Seidenzucht in Preußen einen großen Vorschub darboten. Ebenso fanden sich in Meklenburg, ja in Schweden, vom Mittelpunkte Oesterreichs mehr als 200 Meilen nördlicher gelegen, alte, wohlerhaltene Maulbeerbäume.

Der Franzose Bayon [1]) führte 1825 ein belehrendes Beispiel einer Pflanzung an, die 650 hochstämmige Maulbeerbäume enthalten soll, welche am Rande der Grundbesitzung gepflanzt werden, dann 250 Maulbeerbäume mittlerer Größe und 625 Zwergbäume (letztere auf einem besonderen Grundstücke von 30 Aren [2]), so daß sämmtliche Bäume etwa 150 Aren einnehmen. Kosten: Zum Ankauf der hochstämmigen Bäume, des Ausgrabens der Löcher, des Düngers rc. 1300 Fr.; für dasselbe bei den Mittelstämmen 1200 Fr.; für die Einfassung des Terrains durch eine Maulbeerhecke 30 Fr.; zusammen 2530. Fr. Die Zinsen des Kapitals 126 Fr. 50 Cent.; jährlicher Ertrag des Grundstückes bei anderweitiger Verwendung 50 Fr.; die zu ersetzenden Maulbeerbäume 50 Fr.; zusammen 226 Fr. 50 Cent. Da es Bayon nicht rathsam findet, vor dem fünften Jahre nach Anlegung der Baumschule Blätter zu pflücken, so gibt dieses

---

[1]) Bulletin d'industrie agricole et manufact. de St. Etienne, Nov., Dec. 1825, p. 267. — [2]) Are ist die Einheit des neuen franz. Flächen- oder Feldmaßes, ein Quadrat darstellend, von dem jede Seite 10 Métres oder 1 Decimétre lang ist. 1 Are ist daher gleich 1 Quadrat-Decamétre, d. i. 100 □Métres = 947,68 Pariser □Fuß oder = 7,049 rheinländ. □Ruthen. Im Großen rechnet man das Feldmaß nach 100 Are oder Hectaren = 3,9166 preuß. Morgen. R. E. — [3]) A. Hofmann, Handbuch 1839.

vier Jahre hindurch einen jährlichen Verlust von 226½ Fr., oder zusammen 906 Fr., welche, dem Kapitale 2530 Fr. zugeschlagen, 4336 Fr. beträgt, wovon die jährlichen Interessen zu 5% ausmachen würden 171 Fr. 80 C., hiezu der Ertrag des Grundstückes und die Kosten der zu ersetzenden Maulbeerbäume mit 100 Fr., so sind jährlich dem Betriebskapitale noch 271 Fr. 80 C. beizurechnen. Dieser jährliche Aufwand entspricht einem Kapitale von 5436 Fr. Nach Bayon's aufgestellter Theorie soll der Maulbeerbaum erst vom 20. bis zum 30. Jahre zum vollen Ertrage kommen; er nimmt daher drei Zeitabschnitte des Ertrages an. Von dem ersten an, welcher fünf Jahre dauert und von dem vierten Jahre anfängt, da in den ersten vier Jahren nach der Pflanzung gar kein Vortheil zu ziehen ist, wird der Ertrag der Blätter von zwei Dritteln der Pflanzung in einem Jahre 90 bis 95 Centner betragen, ein Drittel bleibt zur Erholung an den Bäumen. Im zweiten Zeitabschnitte vom zehnten bis zum neunzehnten Jahre erhält man bei einer mittelmäßigen Annahme wenigstens 250 Ctr. Blätter. Im dritten Zeitabschnitt, der im zwanzigsten Jahre anfängt, liefern die Bäume nicht weniger als 500 Centner, in guten Jahren wohl an 650 Centner Laubes. Wenn man nun den Ertrag der Bäume nach der Cocon-Ernte schätzt, so gebraucht man, wo 16 bis 18 Ctr. Blätter die aus zwei Loth Eier ausgekrochenen Raupen ernähren, zu den aus 10 Loth ausgekrochenen Raupen 80 bis 90 Ctr. Blätter, daher soviel als man aus der ersten Blätter-Ernte erhalten würde. Eine Unze, oder zwei Loth Eier, gibt 80 bis 90 Pfund Cocons; man braucht davon 10 bis 12 Pfd., um 1 Pfd. Seide abzuhaspeln, und 5 Unzen oder 10 Loth Eier geben, die Unze nur zu 70 Pfd. gerechnet, 35 Pfd. Seide, das Pfd. zu 23 Francs, welches ein mittelmäßiger Preis ist, also 805 Francs. Die Blätter des zweiten Zeitabschnittes ernähren die Raupen von 28 Loth Eier, welche 98 Pfd. Seide einbringen, oder 2254 Fr. Die Blätter des dritten Zeitabschnittes ernähren die Raupen von 67 Loth Eier, woraus 196 Pfd. Seide im Werthe von 4510 Fr. gewonnen werden. Dieses wäre nun der jährliche Ertrag der Maulbeerpflanzung. In einigen Kantonen, wo die Ernten sicher und ergiebig sind, zieht man im Voraus von dem Brutto-Ertrage ein Drittel ab, um den Rein-Ertrag zu finden. Um aber der ganzen Berechnung eine sichere Grundlage zu geben, ziehet Bayon die Hälfte des Brutto-Ertrages ab, um den Rein-Ertrag zu finden. Da nun der Brutto-Ertrag sich

in zwanzig Jahren auf 4510 Fr. beläuft, so bleiben davon 2250 Fr. Hiervon müssen erst die Interessen des verwendeten Kapitals von 5436 Fr. mit 271 Fr. 50 Cent. abgerechnet werden; es bleiben sohin jährlich 1978 Fr. 20 C.

Im Jahre 1826 zog Miß Pether, also abermals eine Dame, in England Seide. Sie hielt die Raupen, in einer gegen Mittag gelegenen Stube, ohne alle künstliche Wärme, und fütterte sie, was, wie die englischen Journale ausrufen, äußerst merkwürdig ist, bis zur letzten Häutung mit dem gemeinen Kochsalate [1]), und dann erst mit Maulbeerblättern. Dieses äußerst merkwürdigen Umstandes wegen erhielt sie von der **Society d'Encouragement** die große silberne Medaille. Nach dem Zeugnisse der sachkundigen Seidenhändler und Manufakturisten war die Seide von besserer Beschaffenheit als die bengalische. Winkworth, Vorsitzender im Komité der Manufakturen, sagte darüber, daß er sie in Farbe, Qualität und Gleichheit weit vorzüglicher gefunden habe, als irgend eine Art im Lande erzeugter Seide, die er bis dahin gesehen, und erklärte sie für vollkommen so gut, wie die Mittelqualitäten aus den Filanden des Festlandes, und für besser als die aus Ostindien. Er fand die eine Probe Nr. 1 der Seide von Fossombrone sehr ähnlich, die auf dem englischen Markte den ersten Rang einnehme, und war 21—22 Shillings (8 fl. 27 kr. bis 8 fl. 54 kr.) werth. Nr. 2, 3, 4 waren der von Neapel, Bergamo und Mailand gleich im Pfunde zu 17—19 Shilligs. Der Ausschuß der **Society of arts** bemerkte aber, daß es an der Seide von Seite der Raupen, die sie spannen, keineswegs, sondern von Seite der weniger geübten Hände, die sie abhaspelten, fehlte. Letzter Umstand, als der wichtigste bei Beurtheilung der Seide, wirft das Lob über den Haufen. Diese Notiz (aus den **Transactions of the society**, XLIV., in Gill's **Repository**, März 1827, S. 188, auch enthalten im Allg. Anzeiger der Deutschen Nr. 130, 1828, S. 1421, und in Dingler's Journ. XXIV, S. 372) beweist, daß die Engländer mit ihrer eigenen Seidenkultur-Literatur so wenig bekannt sind, daß die **Transactions** und Gill's **Repository** das, was beide selbst schon früher besprochen hatten (siehe Seite 65—68), nicht mehr kannten und für äußerst merkwürdig hielten. Jedenfalls ist der Umstand blos deshalb interessant, weil abermals ein Frauenzimmer, so wie Mistreß

[1]) Kopf- oder Häuptel-Salat, Kohl-Lattich. „The worms vere fed on the common cabbage lettuce till the last thime of changing their skin."

Anna Williams, Miß Henriette Rhodes, Fräulein Leeb 2c., in der Seidenzucht excellirte.

Wie bereits (S. 220) erwähnt, hatte man auch in der Gegend von Lyon Seidenraupen bis zur zweiten Häutung mit Salat, und weit früher in England ebenfalls (S. 65—67) so gefüttert. M. Bonafous erklärte 1826 die Leindotter (auch gemeine Cameline, gemeines Steinkraut genannt) für das zweckmäßigste Surrogat der Maulbeerblätter, welche sich überall unter der Leinsaat häufig vorfindet, und in Skuhr's botan. Handbuche, 2. Thl., 1808, Nr. 1755 beschrieben und auf der Tafel 178 abgebildet ist.

In der zu Paris erschienenen **Histoire de l'Egypte sous le gouvernement de Mohamed-Aly** heißt es: Eine kostspielige Unternehmung des Vicekönigs von Aegypten, Mohamed-Aly, die aber in der Folge reiche Früchte tragen kann, ist die Anpflanzung von Maulbeerbäumen zu Ouady-Tumlat, die demselben auf 45,000 Beutel (22,500,000 Piaster) zu stehen kömmt. Eine Kolonie von 500 Syriern beschäftigt sich daselbst mit der Zucht der Seidenraupen. Von 27,000 Feddans (Morgen) Landes, die zu Ouady-Tumlat gehören, sind 3,000 Feddans mit Maulbeerbäumen bepflanzt, und da jeder Feddan 350 Bäume enthält, so gibt es daselbst 1,050,000 Maulbeerbäume, welche von 1,000 Räderbrunnen bewässert wurden; 6,000 Ochsen von 2,000 Fellahs geführt und gepflegt, wurden dazu verwendet, das Wasser in die Wassergräben steigen zu machen. Die jährliche Ausgabe betrug 4,800 Beutel (2,400,000 Piaster). Seit Vollendung des Kanals von Zakazick jedoch, dessen Gewässer leicht auf die benachbarten Ländereien abgeleitet werden können, hat sich obige Ausgabe um 1,400 Beutel (700,000 Piaster) vermindert, indem ein Theil der Brunnen überflüssig geworden ist. Diese große Anstalt hat indessen im Jahre 1822 nur 900 Okas (beiläufig 4,500 Pfund) Seide geliefert; (momentan) ein schwacher Ersatz für so große Ausgaben. Diejenigen, welche mit der Pflege der Maulbeerbäume beauftragt sind, verstehen sie nicht immer am besten; sie bewässern oft den Boden zu sehr, was den Stamm der Bäume immer naß erhält und die Entwicklung der Blätter verzögert, so daß sie oft erst zum Vorschein kommen, wenn die Würmer schon ausgekrochen sind [1]); dann leiden die Blätter sehr viel von

[1]) Die Aegyptier sind auch nicht unterrichteter als die europäischen Chineser im 18. Jahrhunderte waren.

dem glühenden Hauche des Windes Khamsyn, der sie vertrocknen macht. Diesem Uebel könnte leicht durch Anpflanzung verschiedener Baumgattungen vorgebeugt werden, die durch Verschlingung ihrer Zweige den Maulbeerbäumen einen undurchdringlichen Wall gegen die Anfälle jenes Windes bilden, und jener Gegend die Wohlthat eines häufigeren Thaues verschaffen würden, wodurch an den Bewässerungskosten viel erspart werden könnte [1]).

Staatsrath von Hazzi theilt eine Zuschrift des herz. Beamten Reichold zu Eichstädt an die bayer. Seidenbau-Deputation dd. 19. April 1826 mit, worin letzterer sagt: „Von meinen früheren Versuchen zeige ich Folgendes an: nachdem ich einmal meine Sammlungen mit dem Seidenschmetterling besetzt, und meine Lust davon, wie man sagt, gebüßt hatte, sah ich auch nicht mehr so sehr auf die Eierchen, und ließ dieselben auf einem Platze stehen, wo sie den ganzen Winter der grimmigsten Kälte blosgegeben waren. Als ich im Frühjahre sie wieder fand, so glaubte ich, sie seien vielleicht erfroren, setzte sie aber doch in mein Zimmer, wo die Räupchen in kurzer Zeit aus den Eierchen krochen, eben so munter, als wenn sie nur mäßigen Frost zu erdulden gehabt hätten. Es war aber noch zu früh, noch kein Blatt vorhanden, und ich glaubte, wenigstens Versuche anstellen zu können. Ich fütterte nun die Räupchen bis zu ihrem ersten Schlaf mit den zarten gelben Blättern des Kopfsalats, wo ich dann erst mit Maulbeerbaum-Blättern anfangen konnte, und brachte sie richtig bis zum Einspinnen. Ein wenig bekamen sie das Abweichen, ohne daß jedoch einige starben. Ferner hatte ich zum Futter nur einen großen schwarzen Maulbeerbaum benützt, und zwei Drittheile ganz schöne weiße, dichte, und ein Drittheil schwefelgelbe, dann etwas dunklere Cocons erhalten."

Von der Grundlosigkeit der Meinung, daß die Seidenraupen vom starken Geräusche sterben, hatte W. A. Höllriegel am 6. Juli 1826 die Erfahrung gemacht, daß an jenem Tage bei Gelegenheit des feierlichen Einzuges des Königs Ludwig in Würzburg, als gerade das Einspinnen der Seidenraupen begann, weder der Donner der Kanonen von der Festung Marienburg, noch das Geräusch der Wagen, des Jubels rc. einen ungünstigen oder störenden Eindruck auf die Raupen gemacht hätten.

[1]) Wenn dieser vorgeschlagene Baumwall nicht eben so wie jene Bäume, die er decken soll, leiden — — aber fortkommen würden. — —

In Holland wurde die Seidenzucht von einem Herrn von Hasselt betrieben, und derselbe gewann Cocons, welche einen Faden bis 4390 Fuß Länge hatten.

Die Gräfin Eleonora della Porta in Hietzing, bei Wien, erhielt Erfindungspatente: 1. Auf eine Seiden-Cocons-Filirmaschine, wodurch unmittelbar aus der gezogenen rohen Seide, ehe solche noch den Haspel erreicht, jede Gattung gezwirnter Seide, als Organsin, Trama rc. erzielt wird. 2. Auf eine Verbesserung der gewöhnlichen Seidenspinn-Maschinen auf vier statt zwei Strähnen, und so einzurichten, daß sie, mit Beseitigung des Stockes und der vier Sternräder, deren Zähne sehr gebrechlich und dem Einflusse der Witterung unterworfen sind, mit einem einzigen glatten Rädchen getrieben werden; 3. auf einen kleinen, sehr einfachen und Kohlen sparenden Ofen, zum Abziehen der Seiden-Cocons; 4. auf die Erfindung, den Tisch über den Spinnkessel durch eine Vorrichtung ohne Beihilfe von Ketten zu schließen; 5. auf die Erfindung, die Seidenraupen mit gedörrten Blättern und Knospen vom zweiten Triebe zu nähren, woraus der Vortheil entspringt, daß die Würmer früher und zu einer bestimmten Zeit ausgebrütet werden können, ohne sie im Falle eines eintretenden Spätreifes der Gefahr des Erhungerns auszusetzen, und ohne bemüssiget zu sein, die Maulbeerbäume ihrer kaum hervorgetretenen Blätter zu entblößen; 6. auf die Entdeckung, einen sehr wohlfeilen chemischen Rauch zu bereiten, der zwei Monate lang fortwährend sich entwickelt, nur durch Zudeckung des Gefäßes zurückgehalten werden kann, jeden üblen Geruch aus den Zimmern der Seidenraupen vertilgt, die Erhitzung und Fäulniß ihrer Lager verhindert, dieselben belebt, ihre Eßlust weckt, und sie von der verderblichen Gelbsucht bewahrt; 7. auf die Erfindung, den Seidenraupen-Samen sechs Wochen über die gewöhnliche Brutzeit länger zu erhalten, wodurch man in Stand gesetzt wird, den zur Brut bestimmten Samen in drei Parthien einzutheilen, mit dem dritten Theile der Taglöhner auszulangen, Raum und Geräthe zu sparen, die Cocons mit Ersparung von Zeit und Holz und mit Gewinn an der Qualität der Seide ohne Tödtung abzuspinnen, und endlich in einem Lande, wo es Ueberfluß an Maulbeerbäumen gibt, in einem und demselben Jahre zur zweiten Seidenzucht zu schreiten.

In den Blättern der ökonomischen Gesellschaft in Moskau er-

schien ein Bericht, den Hr. Castelle am 27. Februar 1826 an dieselbe erstattet hatte. Aus diesem geht hervor, daß, ungeachtet die Seidenzucht in den übrigen Provinzen Rußlands ganz vernachlässiget ist, selbe doch am Kaukasus solche Fortschritte gewann, daß die Seidenfabriken Rußlands davon versorgt werden können; und dieses geschah allein durch die wackeren Frauen der Soldaten, die man in der Seidenraupenzucht unterrichtete, welche Einleitungen den zwei Generalen, Herren Jermalow und Weljaminow, als große Verdienste zugeschrieben werden.

Im Jahre 1826 erschien eine Schrift: „Ueber den Seidenbau in den preußischen Staaten, und die Bedingungen seines sicheren Gelingens. Von J. M. Freiherrn von Liechtenstern.“ 8. Berlin bei A. Hirschwald. 114 S. — Hierüber erschien in Dingler's polyt. Journ. XXIV. folgendes Urtheil: „Jede Schrift, welche dazu beiträgt, Industrie in einem Lande zu wecken, verdient nicht blos die Aufmerksamkeit des Publikums, sondern auch die der Regierung. Letzteres ist vorzüglich der Fall bei jenem Zweige der Industrie, bei welchem man die Regierungen nur zu oft mißbraucht hat, wie bei der Seidenzucht. Freiherr von Liechtenstern ist dem Publikum längst auf eine zu vortheilhafte Weise als Statistiker bekannt, als daß man die Anzeige der vorliegenden Schrift mit einem gewöhnlichen Recensenten-Komplimente beginnen sollte. Es ist gewiß nicht ein solches, wenn wir dieselbe dem Publikum und den Regierungen im mittägigen Deutschland empfehlen. Die ältere Geschichte [1]) der Seidenkultur hätte der Verfasser aus vielen Schriften über diesen Gegenstand vollständiger behandeln können, und wir bedauern, daß er, der so lange in Oesterreich lebte, die Ursachen, durch welche die österreichische Regierung bei ihren Bemühungen, dem Seidenbau emporzuhelfen, so viel Verlust erhielt, nicht umständlich zur Warnung für Andere entwickelt hat. Er würde hiernach seinen Vorschlag zur Einlösungs-Anstalt für Cocons von Seite der Regierung sehr modifizirt haben. Wenn Preußen, wie der Herr Verfasser S. 17 sagt, 1,200,000 Maulbeerbäume in solcher Stärke besitzt, daß sie im Durchschnitte 50 Pfund Blätter

[1]) Solche ist höchst mangelhaft und enthält unrichtige Data; die statistischen Notizen sind dagegen werthvoll.

jährlich liefern könne, so hat es allerdings den übrigen deutschen Staaten den Vorsprung abgewonnen und kann jährlich an 4444 Ztr. Seide oder vierthalb Millionen gewinnen. Daß die Rinde des weißen Maulbeerbaumes sich nicht zu Papier verarbeiten läßt, wie der Herr Verfasser S. 21 behauptet, ist nicht richtig, denn wenn auch ihm Versuche hierüber mißlungen, so gelangen sie doch, wie er sich aus Böhmer's techn. Geschichte der Pflanzen, II., S. 463 überzeugen kann, Andern sehr gut. Er bestätigt übrigens die so verkannte Erfahrung, daß der Maulbeerbaum im schlechtesten Boden weit besser gedeiht und gesünderes Futter liefert, als in gutem, und die hier S. 24 und 25 angegebenen Erfahrungen aus Oesterreich sind sehr lehrreich und verdienen Beachtung. Wir können jedoch dem S. 27 von ihm gegebenen Rathe, den Maulbeersamen in wohlgedüngter Gartenerde zu bauen, unsern Beifall nicht schenken. Man verfährt in Frankreich und Italien ganz anders. Das S. 29 empfohlene Okuliren bringt unzählige Nachtheile, wie alle Seidenwirthe in Frankreich und Italien wissen, und wir auch öfters in diesen Blättern gemeldet haben. Dafür ist der Rath des Herrn Verfassers, den Maulbeerbaum heckenartig zu ziehen (S. 35), sehr zweckmäßig, wenn gleich das Urtheil des Herrn Verfassers über Seidenzucht im Freien im flachen Lande (S. 36) zu absprechend ist, denn sie ist möglich. Die Blätter den Raupen vorzuschneiden, wie der Herr Verfasser empfiehlt, können wir nicht billigen, es wird sogar gut sein, die Blätter so wenig als möglich zu berühren. Auch läßt sich das Futter nicht so genau vorwiegen, wie es dem Herrn Verfasser scheint. Die Räucherungen, von welchen hier S. 57 die Rede ist, sind theils überflüssig, wenn für reine Luft gesorgt wird, theils schädlich. Bei dem Tödten der Seidenraupen hätte der jetzt ziemlich allgemeine Gebrauch, sie in heißem Dampf zu tödten, Erwähnung verdient. Das Abhaspeln der Cocons ist unvollständig angegeben, und kann auch von deutschen Schriftstellern, die nicht aus französischer oder italienischer Quelle schöpften, nicht leicht vollständig angegeben werden. Die Literatur ist nichts weniger als vollständig. Unter den deutschen Werken fehlt [1]) eines der ältesten, das der berühmte Minister Graf Zinzendorf unter Kaiser Leopold I. schrieb. Die italienische und französische fehlt beinahe gänzlich. Dieser Mängel

[1]) Es fehlt darin eine große Anzahl Schriften der deutschen Literatur.

ungeachtet bleibt diese kleine Schrift immer eine der besten unter den neueren Werken zur Aufnahme der Seidenzucht."

Der Verfasser sagt unter Anderem [1]): „Billig berücksichtigen wir unter den verschiedenen einzelnen Landwirthschaftszweigen diejenigen zunächst und schärfer, welche der Verbesserung noch am meisten bedürfen, und deren Nützlichkeit entweder im Großen, oder in ihren einzelnen Abtheilungen, so einleuchtend und fühlbar geworden ist, daß sich, durch festere Begründung ihrer Lehren, für gewisse Ortsverhältnisse ein reicher Gewinn voraussetzen läßt. Und beides trifft vorzüglich bei dem Seidenbaue ein, dessen Selbstbetrieb durch seinen starken und immer sich mehrenden Gebrauch für Deutschland ein überaus großes Interesse gewonnen hat, sich durch Zueignung dieses wichtigen Artikels eine Quelle großer Reichthümer zu verschaffen, und den Geldausfluß zurückzuhalten, der Deutschland mit jedem Jahre drückt und nicht wenig zu seiner wirklichen Verarmung beiträgt. Ich war um so mehr erstaunt, diesen wichtigen Industriezweig, mit welchem ich vor beinahe vierzig Jahren vertraut geworden bin, für welchen einst hier so Vieles geschehen ist, und zu einem glänzenden Erfolge vorbereitet worden — bei allen Begünstigungen, welche die Natur hiezu beigetragen hat und auch immerwährend beiträgt, und ein hoher Wille kräftig unterstützt, einem blinden Vorurtheile beinahe hingeopfert zu sehen: daß weder das Klima noch der Boden hiezu taugen." Er sagt ferner: „Ich bin nach einer vieljährigen Erfahrung fest überzeugt, daß der Seidenbau niemals und nirgends mißlingen könne, wo der weiße Maulbeerbaum gedeiht," dann: „ich halte mich um so mehr berufen, über diesen Gegenstand mich auszusprechen, als ich denselben genau und umfassend kenne, und schon vor mehr als 33 Jahren geübt habe, ohne daß ich außer dem ersten Versuche jemals ein Mißlingen erfahren. Ich habe in einer ferneren langen Reihe von Jahren kein widriges Beispiel erlebt, und mehrere meiner Freunde sowohl in Italien, Tyrol, als in Ungarn, welche durch viele Jahre den Seidenbau in einer bedeutenden Ausdehnung betrieben, wissen ebenfalls von keinem Mißlingen desselben. Wenn der Seidenbau in früheren Zeiten für zu ungewiß in seinen Folgen angesehen worden, und wenn man eine Reihe miß-

[1]) Vergleiche 2. Auflage, Berlin 1828, welche aber mit jener vom Jahre 1826 gleichlautend ist. Den Titel abgerechnet.

lungener Versuche desselben aufweisen zu können vermeinte, so liegen diese Unfälle und waren von jeher in den gewöhnlichen Ereignissen des Seidenbaues, als in Nebenumständen und den damaligen Verhältnissen der hierauf wesentlichen Einfluß nehmenden Hilfswissenschaften der Naturlehre und Chemie, gleichwie in Unwissenheit, Vorurtheilen, Bequemlichkeit und daraus hervorgehenden sonstigen Leidenschaften gelegen." Hievon gibt der Verfasser ein Beispiel, indem er S. 102—114 einen Bericht des Nadelburger Herrschafts- und Fabrik-Verwalters Bräunling anführt, woraus zu entnehmen ist, daß im Jahre 1793 die dem Verfasser gehörige Zucht zu Nadelburg in Unterösterreich in Folge eines Gewitters zu Grunde ging, weil die Temperatur von 21° bis auf 4° fiel, und man die Fenster und Oeffnungen der Rauperei offen ließ und der Regen eindrang. Auch erwähnt der Verfasser Bolzani's, welcher zwei neue, selbst in Italien ungekannte Erfahrungen den alten hinzufügte: daß die Fütterung der Seidenraupe durch die in Anwendung gebrachten Blätter der Wasserreiser oder der vorjährigen Baumbeschneidung nachgefolgten neuen Triebe ohne geringsten Nachtheil geschehe [1]); daß weder die vorjährige nasse Witterung, noch der unverhältnißmäßig hohe Temperaturstand (des J. 1825) die mindesten nachtheiligen Folgen hatte; ein ähnlicher Versuch in der ungleich höhern Ortsbreite von Königsberg unter 54° 42′ 12″ n. B. die nämlichen günstigen Resultate gab, und endlich in Berlin der bisher ungekannte Versuch einer zweiten Ernte vollkommen befriedigend gelang, ohne von den zarteren Blättern der Maulbeerhecken den geringsten Vorschub erhalten zu können. Der Verfasser erwähnt der Einführung der Seidenzucht in den österreichisch-deutschen und ungarischen Kronländern, und bemerkt: „Die namhaften Summen, welche hierauf angewiesen, kaum aber ihrer eigentlichen Bestimmung durchgehends nützlich wurden, beliefen sich wohl über Hunderttausende, gelangten aber nur zum kleinsten Theil dahin, wo sie in Anwendung kommen und fruchtbar werden sollten, aber nie wurden Millionen hierauf verwendet [2]). Es wäre denn, wie es bei der Errichtung der überaus merkwürdi-

[1]) Das sind also die auf S. 240 fraglichen wichtigsten neuen Entdeckungen. Man vergleiche Thym (1750—81), Behnke (1794), beide in Berlin, Fleischmann (1789). Der letzte erklärt geradezu die Meinung, als sei das Laub der Wasserreiser den Raupen schädlich, für ungegründet.

[2]) Vergleiche Seite 57, 205.

gen Messingwaarenfabrik zu Nadelburg nächst Wiener Neustadt einstens geschah, daß die Rechnungen hierüber unmittelbar vor ihrer Revision im Feuer aufgegangen, und hiedurch eine nähere Nachweisung unmöglich geworden. Eine 26jährige Oberleitung der Geschäfte dieser Fabrik, als einer der Bestandtheile meines weitläufigen Wirkungskreises, hat mich allerdings mit ihren Verhältnissen in jeder Beziehung sehr vertraut gemacht, aber ich hatte mit Einschluß mancher überflüssigen Geldversplitterungen nicht entdecken können, welche Theile um die Mitte des vorigen Jahrhunderts die Summe von einer Million Gulden zu ihrer Errichtung hätten erforden können, um so weniger aber von drei Millionen, welche dem Monarchen in Aufrechnung gebracht wurden [1]. — Daselbst wie an zwei Orten in Ungarn haben drei verschiedene Anlagen zum Seidenbau den anfänglichen Aufwand von 2,000 Gulden nicht überstiegen, und die mir sehr wohl bekannt gewesenen des Herrn Hofraths von Froideveaux in Wien kaum ein Paar Hundert Gulden gekostet, und seinen Töchtern, der eigenen Aeußerung des würdigen Mannes gemäß, ein reichliches Taschengeld eingetragen, welches die Kosten und ihre kleine Mühe vielfach belohnte [2]. Man hat unter der Regierung Friedrich I., Königs in Preußen, und seines großen Nachfolgers, des zweiten Friedrich, wahrscheinlich Mehreres hierauf verwandt, als in Oesterreich nöthig gewesen, allein die Summen von Millionen Thalern mag es doch kaum erreicht haben, in so weit es mir zu erheben möglich wurde. Den wahren Eifer, welchen die Regenten bewiesen, eine so überaus gemeinnützige Nationalbeschäftigung zu erheben, um ein höheres Einkommen der Nation wie dem Staate zu verschaffen, und die Summe ihrer Regeln mit den Grundsätzen ihrer Leitung war ihnen so gegenwärtig, daß sie es mit der tiefsten Einsicht zu führen verstanden, ohne dem Staate eine größere Last aufzubürden, als die hieraus zu erwartenden Vortheile zu leisten im Stande gewesen wären. Freiwillige Privatthätigkeit, Gemeinsinn und Erwartungen

---

[1]) Das waren die klimatischen Hindernisse. — Unter den gegenwärtigen besseren Verhältnissen wird Seiner Majestät das Klima nicht so theuer angerechnet werden, und es wird mir wohl auch nicht theuer zu stehen kommen, daß ich die Schändlichkeiten von Einst zur Sprache bringe, welche schon im vorigen Jahrhunderte uns die große Wohlthat der Seidenzucht entzogen, und dadurch dem Staatshaushalte enorm geschadet hatten. D. — [2]) Siehe Seite 208.

sicherer Vortheile, welche die Produkte des Seidenbaues selbst einbringen würden, begegneten den zweckmäßigen Ermunterungen und Verfügungen einer weisen Staatsverwaltung, welche die Beschäftigungen der Nation und ihre gewinnbringenden Gewerbe mit unausgesetztem Interesse betrachtete, und sich's zum angelegensten Geschäfte machte, durch Vermehrung der National-Industrie-Gegenstände der Nation ein höheres Einkommen zu geben, und hiedurch die Staatskräfte selbst zu vermehren. — Ihr System war ein Produkt der Reflexion, welche das Gebiet einer weisen Staatswirthschaft vollständig umfassend überblickt, und die äußere Wirksamkeit der menschlichen Individualitat hiezu in gegebenen Verhältnissen wahrnahm oder bestimmte. — So entsprach hinsichtlich des Seidenbaues ihre Industrie- und Handelspolitik dem wohlüberdachten Plane, ein Erzeugniß des Auslandes durch ein inländisches derselben Art entbehrlich zu machen, und sie verwendeten zwar ansehnliche Summen darauf, die Seidenkultur in den meisten Provinzen ihrer Erblande zu begründen, Maulbeerbäume zu pflanzen und die Seidenraupe einheimisch zu machen, ohne inzwischen den Preis dafür zu übersteigen, sondern vielmehr nur auf diese Weise selbst den Luxus der Prahlerei zum nützlichen Nationalgewinnste anzueignen. Diese Seidengewinnung belief sich auch in einem Jahre einmal auf 14,000, in einem andern aber auf 13,000 Pfunde [1]); indessen blieb die eigene Erzeugung auch dann noch weit von der Größe des eigenen Verbrauches im Lande entfernt, welche bis 1825 auf 7000 Zentner gestiegen. Nämlich der Eingang hat laut Accise-Registern an roher und ungefärbter Seide im verflossenen Jahre im Ganzen betragen 6,523 Ct. 13 Pfd., an gefärbter auch weißgemachter 640 Ct. 46 Pfd., also zusammen 7,163 Ct. 59 Pfd. Davon gingen wiederum in's Ausland an beiden verschiedenen Sorten 80 Ct. 57 Pfd.; die Durchfuhr hat endlich betragen 529 Ct. 60 Pfd., woraus die Wichtigkeit der eigenen Erzeugnisse dieses Artikels höchst augenscheinlich wird, wenn auch die gleichzeitige Angabe der italienischen Seidenhändler zu 12,000 Ballen à 137 Mailänder Pfunden wirklich übertrieben sein sollte. Das einzige Fabriks- und Handelshaus Verza, welches zu Canzo im Mailändischen 80 doppelte Haspeln und in eilf Stockwerken zu 6 Fuß Höhe eingetheilte Moulinirmaschinen besitzt, hat zur obenerwähnten

[1]) Siehe Seite 71, 73.

vorjährigen Einfuhr 600 Ballen nach eigener Nachweisung an den Rhein geliefert, im Werthbetrage über 575,000 Thaler, oder, nach dermaligen Preisen berechnet, nahe an 800,000 Thaler, wofür blos an Ausgangszoll, 15 Soldi für's Pfund, im Mailändischen selbst 11,666⁴/₆ Thlr. preuß. Cour. entrichtet worden. Die ganze Einfuhr von 12,000 Ballen hat dagegen zum mindesten 9,860,000 Thlr. betragen, wofür, den Ballen nur zu 100 Lire gerechnet, 233,330¹/₃ Thlr. Ausgangszoll entrichtet worden. Indessen konnte für die eigene Erzeugung auch sehr Vieles geschehen; denn man kann nach Ausweis der Register füglich annehmen, daß sich noch dermalen in der Monarchie 1,200,000 Maulbeerbäume befinden, wovon sehr viele in den Umgebungen der niederen Oder, um Frankfurt, dann um Potsdam und an anderen Orten, und selbst in einzelnen Herrschaftsbezirken, z. B. nur auf der Arnim'schen Herrschaft Boitzenburg allein bei 5000 Bäume vorhanden, eine gleiche Anzahl in der Nähe von Berlin, zu Klein-Beeren befindlich, von welchen mehr als 1000 Stück dem Gutsbesitzer selbst gehören. Ebenfalls sind sehr viele um Köpnik und mehreren anderen Orten anzutreffen. Wird nun der Laubertrag von jedem nur zu 50 Pfunden im Durchschnitte gerechnet, obgleich er bei vielen, die ich in der Mark gesehen, auch zu einem Centner angenommen werden kann; so sind von dieser Seite zum mindesten die Bedürfnisse zur Erzeugung von mehr als 444,444 Pfund Seide zureichend gedeckt, und durch ihre Erzielung der Monarchie zum wenigsten 3,555,555⁵/₉ Thaler jährlich gewonnen, und einstweilen ein namhafter Theil ihres Seidenbedürfnisses herbeigeschafft. Der Seidenbau ist aber zugleich auch bei der jährlichen ansehnlichen Zunahme der Bevölkerung eine viel zu sichere Quelle der Produktion, um nicht zugleich ein wichtiger Gegenstand der Privatbetriebsamkeit und damit eine stets ergiebige und reiche Quelle des öffentlichen Wohls zu sein. — Ich habe zu Nadelburg im Jahre 1792 noch dieselben Bäume übernommen, welche schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts Kaiser Franz I. daselbst anpflanzen ließ, und sie stehen noch wohlerhalten an ihrem ursprünglichen Standorte auf sehr lockerem und trockenem Boden. Zu Siclos im Baranyer Komitate in Ungarn hingegen kränkeln die Bäume im humusreichen Weizenboden, und die Seidenernte war dürftiger, als sie es dem Schneeberge gegenüber jemals war, wo man bei einem schnellen und großen Temperaturwechsel auf günstige Seidenernten zu zählen wahr-

haft nicht berechtiget war. Dieses hat sich in den kleinsten Verhältnissen wie in größeren gleich bewährt. So gab an einem Orte die vollständige Benutzung von vier Bäumen, deren Laubertrag auf 36 oder zusammen 144 Pfund geschätzt worden, genügende Nahrung für ¹/₂ Loth Grains, welche 11 Pfund Cocons geliefert, aus denen beinahe 1 Pfund Seide gewonnen wurde. An einem zweiten Orte verfütterte man 3,420 Pfund Blätter, welche 76 Bäume geliefert, und erhielt 260 Pfund Cocons und 25¹/₂ Wiener Pfund roher Seide. Die erste Erzeugung kam von einer Fabrikanten-, die andere von einer Gärtnerfamilie, deren jede aus vier Individuen bestand. Auf herrschaftliche Rechnung wurden gleichzeitig in der Nähe von Wien erzeugt 182 Pfund roher Seide von 18¹/₂ Wiener Zentnern Cocons, welche die Benutzung von 600 halberwachsenen, aber wohl belaubten Bäumen erforderten — und sammt Abhaspeln nicht mehr als 27 fl. 30 kr. an Taglohn gekostet. In Nieder-Ungarn, in der Nähe der Drawemündung, wurden dagegen von 400 Ct. Cocons nur 297 Pfd. roher Seide in demselben Jahre gewonnen, und die hierzu von 2,400 Bäumen benutzten Blätter auf 560 Ct. geschätzt. Aber auch ganze Provinzen geben die nämlichen Resultate, wie ich solche nach den amtlichen, mühsamen und genauen Arbeiten des Herrn Gubernial-Sekretärs Quadri in Venedig nachweisen kann. So hat man im ganzen Gebiete sämmtlicher acht Kreise von Venedig aus 3,533,900 Pfd. Cocons nur 292,289 Pfd. Seide erzeugt, wozu das humusreiche, aber überaus feuchte Polesine von 82,150 Pfd. Cocons blos 4,306 Pfd. Seide geliefert hat. Die höher gelegene Provinz Verona hingegen von 1,100,000 Pfd. Cocons 100,000 Pfd. Seidengespinnst. Dieser Provinz kam im Seidenertrage am nächsten Vicenza, wo 1,340,900 Pfd. Cocons 97,215 Pfd. Seide brachten. In Friaul, wo die mancherlei Lokalitäten die verschiedensten Resultate gaben, erhielt man von 612,000 Pfd. Cocons 51,000 Pfd. Seide. Dagegen habe ich in der Nähe des österreichischen Schneeberges und in geringer östlicher Entfernung von dem Wiener Wald, und Bolzani in Berlin, beide unter höheren und über 4° bis 7° nördlicheren Breite, und in einer beinahe ähnlichen Beschaffenheit des Bodens, in welchem der Maulbeerbaum seinen Stand hat, fast dieselben Resultate erhalten, wobei ich nur bemerken muß, daß Hr. Bolzani noch von einer größeren Trockenheit des Klima's und des Bodens begünstigt wurde, ich dagegen eine größere Sorgfalt gegen die oft schnellen

Temperatur-Abwechslungen anzuwenden hatte, da die Wetterseite der fast unbeschützten Anlage entgegen stehet. Dabei will ich aber auch andererseits die Vortheile nicht verkennen, welche mir das zartere Laub der vielen Hecken und die ordentliche Behandlung der Bäume durch die Hand des Gärtners gewährten."

„Die Hecken, besonders solche, welche mit Pflanzen aus der Sommerschule besetzt worden, gewehren einen bedeutenden Vortheil, indem sie sich erstens ungleich bequemer als die Bäume ablauben lassen, zweitens das abgenommene Laub bald wiederum durch zartes Laub ersetzen und neuerdings grünen, drittens dadurch auch eine zweite Seidenernte leichter möglich machen, und viertens, besonders hier in Brandenburg, unter einem meistens trockenen Klima, die übrigens in Hinsicht ihrer Nützlichkeit noch sehr problematische Seidenernte im Freien in manchen Jahren ganz wohl ausführbar machen, wenn man die Raupe nach ihrer zweiten, oder wohl auch nach ihrer dritten Häutung mit solcher ansetzt und einspinnen läßt. Nur hier in Brandenburg dürfte übrigens dieser, obgleich sehr nutzlose und doch allzeit mißliche Versuch ausführbar werden, wenn ihn nicht Hühner, Mäuse, Stechfliegen, Spinnen und Mücken vereiteln. Dagegen solcher in den Alpenländern stets ohne Werth und gewünschten Erfolg bleiben wird. Es wäre daher die Preisaufgabe, welche man, angeblich zur Wiederbelebung des Seidenbaues in öffentlichen Blättern gelesen, und mit 20 Dukaten in Gold demjenigen den gelungenen Versuch zu lohnen angeboten hat, welcher im Jahre 1827 wenigstens ein Pfund reiner Seide im Freien erzeugt haben wird, von Seidenraupen, die im Freien auf den Maulbeerbäumen sich eingesponnen, ausgebissen, begattet, und die Eier in die Bäume gelegt haben (?!), wohl nur als ein muthwilliger Scherz gleich demjenigen, welchen man vor einiger Zeit in dem westphälischen Anzeiger gelesen, den Versuch anzustellen, ohne Hilfe der Seidenraupe aus den Blättern des Maulbeerbaumes unmittelbar Seide zu gewinnen, und ich kann es mit apodiktischer Gewißheit (sic) vorhersagen, daß der für die gelungene Seidenzucht im Freien ausgesetzte Preis in der Nähe der Alpen nie gewonnen werden wird, und auch bei hundertfacher Vermehrung für ein einziges dergestallt erzeugtes Pfund Seide in Anspruch genommen zu werden, man nicht besorgen darf [1]). Ich habe diesen

[1]) Die Bemerkung Liechtenstern's kann sich auf die Seite 243 bemerkte

Versuch mit größter Vorsicht und Aufopferung von wenigstens einem halben Pfund Grains an verschiedenen Orten, und in 12 verschiedenen Zeiträumen vertheilt, angestellt und anstellen lassen, und er ist niemals gelungen, und doch hätte ich mich gerne begnügt, wenn nur die nach der dritten Häutung erhaltenen frischen Raupen sich auf Bäumen und Hecken bis zum Einspinnen erhalten hätten. Allein bald war es die veränderliche Temperatur oder anhaltender Regen, welche solche vor der Zeit getödtet, bald waren Vögel, Eidechsen und andere Thiere, vorzüglich Insekten hieran schuld, welche sie weggeschnappt oder umgebracht, und nie erhielt ich, selbst mit der umsichtigsten Sorgfalt, nur eine im Freien eingesponnene Raupe, und sah nur einen im Freien bis zum Auskriechen gekommenen Seidenvogel, der sich im Freien begattet, und bis zum Legen seiner Eier an die Bäume gekommen wäre." Ueber Heckenanlagen in Wien, erfahren wir vom Verfasser, daß seiner Zeit im Bourguigno'schen Garten hinter der Karlskirche, und an anderen Orten solche angelegt worden sind und sehr gute dichte Einhegungen gebildet haben, auch bis fünf Schuh hoch erhalten wurden. Seine Raupenzuchtmethode ist auf 32 Tage berechnet, und mit geringen Abweichungen die in Deutschland übliche nach Dandolo und Bonafous.

Das **Mechanics' Magazine** liefert in Nr. 132, 4. März 1826, S. 306, über Heizung der Häuser und Zimmer einen Auszug aus dem Werke: **The Theory and Practice of Warming and Ventilating Public Buildings, Dwelling, Houses and Conservatories; including a General View of the Changes produced in Atmospheric Air by Respiration, Comubation, and Putrefaction, with the Means of obviating its deleterious Agency; and a Description of all the known Varieties of Stoves, Grates and Furnaces; with an Examination of their comparative Advantages for economizing fuel and preventig Smoke.** 8. **London, 340 S. S. by T. and G. Underwood.** Mit vielen Kupfern und Holzschnitten. Es

Preisaufgabe nicht beziehen, indem solche ganz andere Bedingungen enthält, auch nicht alle Gegenden der österreichischen Erbstaaten in der Nähe von Alpen gelegen sind, und in mehreren derselben Seidenzucht im Freien betrieben werden kann. Da aber die Hausseidenzucht vorzuziehen und weniger Gefahren ausgesetzt ist, so hätte jene im Freien ja keinen ökonomischen Zweck.

lobt dieses Werk als eines der besten über die Kunst zu heizen, sowohl in Hinsicht auf Theorie des Brennens und Athemholens, als auf Geschichte der verbesserten Heizungsarten; so wird hier einem, bei uns längst vergessenen, alten deutschen Landsmanne, Dr. Leutmann, welcher Dalesme's im 17. Jahrhunderte erfundenen Ofen verbesserte, sein Recht gegen den berühmten Franklin vertheidigt, der diese Erfindung benützte, ohne den Erfinder zu nennen. Die Chinesen bedienen sich seit undenklichen Zeiten beinahe derselben Weise zu heizen, deren wir uns jetzt zu bedienen anfingen, der Züge, durch welche die Wärme im ganzen Hause gleichmäßig vertheilt wird [1]).

Pritchard's Patent vom Jahre 1823 (im Dingler XVIII. S. 67) ist ausführlicher mit Abbildungen im Dingler XX. S. 113 enthalten aus **Repertory, Febr.** 1826. S. 96.

Im Jahre 1825 erschien: **Lettera di G. M. Foscarini sulla malattia dei bachi conosciuta sotto il nome di calcinetto (Biblioteca italiana XXII).**

Ueber dieselbe Krankheit schrieb schon früher der Pfarrer zu Vigano, Decapitani, und veranlaßte dadurch den bekannten Streit mit dem berühmten Grafen Dandolo.

Im **Giornale di Pavia** erschien (1825): **Un sospetto su la natura del calcinaccio in occasione di uno scritto intorno ai vegetabili viventi sugli animali,** und des unsterblichen **Vassali Eandi: Nota sui bachi ottenuti da seme proveniente da bozzoli imperfettissimi,** und **Lettera sulla indiscreta potatura dei gelsi.**

In der **Biblioteca italiana XXXVIII.** ist auch enthalten ein Schreiben des **Clemente Rosa sulla filanda a vapore.**

Den Seidenbau suchte man 1826 mit vieler Thätigkeit besonders in Irland emporzubringen. Nach einer Nachricht aus Irland vom 12. Febr. 1826 hieß es: Das Schiff „**Henricus**," unter Kapitän Mertens, langte von Cette, einem südlichen Hafen in Frankreich, zu Cork in Irland mit einer Ladung von 26,000 weißen Maulbeerbäumen an, welche für Rechnung der Seidenbaugesellschaften in England, Irland und den Kolonien erkauft worden sind, in einem Betrage von 10,000 Pfd. St. Zehn Acres in der Grafschaft Cork zu Kingston, in der Nähe von Michelstown, wurden zur Be-

[1]) Dingler's polyt. Journal. XX. 405.

pflanzung mit einem Theile dieser Bäume bestimmt, die übrigen sollten nach Mallon und Kennare, in der Grafschaft Kerry, kommen. (**Galign. Messeng. Paris** 1826 und **Bibliot.** ital. Sept. 433.) Die Bemühungen der Engländer waren für die englische Seidenzucht von keinen günstigen Erfolgen begleitet; dienten aber dazu, die Franzosen zur Verbreitung der Seidenzucht durch ganz Frankreich zu drängen.

Allenthalben richtete man im Jahre 1826 die Aufmerksamkeit auf die Wiederbelebung des Seidenbaues, besonders in Frankreich, wo der Maulbeerbaum nur noch in zwölf Departements gezogen wurde, indeß er zur Zeit Heinrichs IV. überall verbreitet war. Im Garten der Tuillerien standen allein 20,000 Stück. Entscheidende Versuche im Departement Allier und Jura bewiesen, daß auch damals ausführbar war, was vor mehr als 200 Jahren thunlich gewesen war.

England war, wie bereits erwähnt, bedacht, die Zucht der Maulbeerbäume im eigenen Lande einzuführen, in Frankreich durfte man sie nur weiter ausdehnen, was schon großartige Vortheile nach sich ziehen mußte, wenn so viel Seide erzeugt werden konnte, als seine Fabriken brauchten. Man bemühte sich Vorurtheile zu bekämpfen, Zweifel zu heben und durch Thatsachen siegreich zu widerlegen. König Karl X. kaufte ein Schäfereigut (**Bergeries de Senart**) bei Corbeil im Departement **Seine et Oise** für eine Maulbeerbaum- und Seidenzucht-Musteranstalt, bestimmt die neuesten und zuverläßlichsten Methoden zu üben. Die Anlagen errichtete Camille B e a u v a i s, über welchen berühmten Seidenzüchter und seine ausgezeichnetste Methode der Seidenraupenzucht wir später Näheres mittheilen werden.

Der Ertrag der banater Seide war im Jahre 1825 auf 27,000 Pfd. angesetzt, und in der Wiener Zeitung vom 28. Febr. 1826 wurde die banater Seidenzucht zum Pacht gegen eine Kaution von 20,000 fl. für den Meistbiethenden ausgeboten.

Für Würtenberg brachte Wilhelm Z a i s in Cannstadt in Nr. 113 des Hesperus in Anregung und eine Berechnung bei, wornach ein würtenbergischer Morgen mit 150 Maulbeerbäumen bepflanzt, 14 Pfund Seide und nebst dem Feld-Nebenertrag 84½ fl. reinen Nutzen lieferte. (Oek. Neuig. S. 416. 1826.)

Ueber den gelben Färbestoff in den Maulbeerblättern sagt A. V o g e l in München: Die Blätter wurden im September theils

von jungen, im vorigen Jahre aus Italien gekommenen, theils von veredelten Bäumen angewendet und $^1/_4$ Stunde mit Wasser gekocht. Der Absud hatte nach dem Filtriren eine hellgelbe Farbe. Es wurden ferner die frischen Blätter in einem hölzernen Mörser mit Zusatz von etwas destilirtem Wasser zu einem dünnen Breie gestoßen, und in die Presse gebracht. Der ausgepreßte Saft war sehr dick, klebrig, zog sich in Fäden, und war in Hinsicht seiner Consistenz dem Vogelleime ganz gleich. Als die ausgepreßten Blätter zum zweiten Male mit Wasser gestoßen und ausgepreßt wurden, gaben sie ebenfalls noch einen sehr klebrigen Saft. Dieser schleimige Saft löst sich zwar in vielem Wasser auf, aber der Weingeist ist geeigneter, die gelbe Farbe auszuziehen, und schlägt dabei eine große Menge von schwarzbraunen Flocken zu Boden. Wenn der Alkohol gelb bleiben soll, darf er mit dem Safte nur eine kurze Zeit geschüttelt, und dann durch ein Tuch gedrückt werden, sonst nimmt er eine grüne Farbe an, indem er bei längerer Berührung etwas von Chlorophyll des Saftes mit auflöst. Wird der ausgepreßte Saft ausgekocht, so kargulirt er, das Chlorophyll bleibt auf dem Filtrum und der Saft läuft hellgelb durch, ohne von seiner klebrigen Consistenz beträchtlich verloren zu haben. Der ausgepreßte, durch Aufkochen von Chlorophyll gereinigte Saft enthält übrigens fast nichts mehr von dem in den Blättern sich befindenden animalischen Stoffe, indem er durch Galläpfeltinktur nicht getrübt wird. Der Saft hat einen süßlichen Geschmack und erleidet mit Hefe vermengt die geistige Gährung, enthält daher etwas Zucker. Die mit essigsaurer Thonerde gebeitzte Wolle und Baumwolle nehmen von dem Dekokte der frischen, so wie der getrockneten Blätter, eine dauerhafte zitronenartige Farbe an. Auch kann man durch Alaun-Auflösung, welche mit dem Absude vermengt wird, mit Hilfe der Pottasche einen Lack niederschlagen, welcher eine schöne gelbe Farbe hat. Man kann bei einem großen Vorrathe von Maulbeerbäumen diejenigen Blätter, welche beim Futter der Seidenraupen übrig geblieben, zum Gelbfärben benützen, um dadurch den Gebrauch von einigen fremden Färbematerialien zu vermindern. (D. polyt. J. XXIV. 557.)

Das **Compte rendu des travaux de l'Academie roy. d. Sciences pendant l'année 1826**, S. 13, erklärte, es sei M. Bonafous gelungen, Seidenraupen mit Leindotter (**Myagrum sativum L.; Camelina sativa, Crantz; Alyssum sativum, Sm.**) auf-

zuziehen, und daß derselbe diese Pflanze für das zweckmäßigste Surrogat für die Maulbeerbaumblätter erklärte.

Im **Journal de la soc. d'emulation du Depart. d. Vosges** Nr. 5. 1826. S. 211, erstattete Juillet Bericht über Versuche des Hrn. Türk zu Plombières und der Dem. Coge zu Epinal, die Seidenraupen mit den Blättern der Skorzonere (**Scorzonera hispanica**) zu füttern. Die Versuche gelangen vollkommen und die Seidenraupen gaben noch einmal so viel Seide, als wenn sie mit Salat gefüttert worden wären. (**Bullet. d. Scienc. techn. Jän. 1829.** S. 37.) „Wir wissen, daß man eben dieses Futter in einer Stadt, in welcher man Seidenraupenzucht einführen will, vor zwei Jahren noch als Geheimniß (!!) anwendete. Eine einfache Betrachtung wird indessen jeden überzeugen, daß dieses Surrogat für Maulbeerblätter eben so wenig taugt, als jedes andere, das nicht von Maulbeerbäumen genommen ist. Ein Achtel Tagwerk mit Maulbeerbäumen, auch nur als Strauch, bepflanzt, wird mehr Blätter dem Gewichte nach geben, als ein ganzes Tagwerk Skorzonere, deren Blätter für Rinder und Schafe weit besser sind, als für Seidenraupen." (A. d. U. in p. J. XXXII. 230. 1829.)

Ueber eine neue Art Maulbeerbaumes, gezogen im k. k. ökonomischen Garten an der Universität zu Pavia, und über eine Abart von Seidenraupen, aus welcher man mehrere Seidenernten in einem Jahre erhalten kann, enthält ein Schreiben vom 30. Juni 1826 des Franz Gera zu Conegliano, C. d. Medicin, an Dr. Barthol. Aprilis, Professer der Naturgeschichte am k. k. Lyceum zu Udine, im **Giornale di Fisica Dec. II T. IX., 4. Bimestre** Seite 302 auszugsweise Folgendes:

Professor Moretti überzeugte sich bald durch wiederholte Versuche, daß die Blätter seines nenen Maulbeerbaumes den Seidenraupen besser zur Nahrung dienten, als die des weißen Maulbeerbaumes, mochten diese von Wildlingen, oder von gepfropften Bäumen genommen worden sein, und daß die damit gefütterten Raupen mehr Seide gaben, die jener von den Wildlingen, welche feiner, glänzender und eben so fest ist als die von den gepfropften Bäumen, gleich kommt. Man wußte schon längst, daß die Seide von Wildlingen feiner und glänzender ist, als die von den gepfropften Bäumen, und man kann die Resultate der hierüber angestellten Versuche, in des Grafen Dandolo Werke (1815 p. 337), nach-

lesen. Auch Loiseleur des Longchamps wußte dieß in seinem trefflichen Artikel: Maulbeerbaum im **Diction. des scient. naturel. I. 33.** Seite 362, wo er sagt, er wisse von einem Landwirthe: daß das Blatt des Wildlinges besser ist, und eine feinere Seide liefert, als der gepfropfte Maulbeerbaum. Ich stellte unter der Leitung des Herrn Professors Moretti folgende Versuche an. Ich nahm 1. Eier von unsern gewöhlichen Nachtfaltern, die nur einmahl im Jahre ausfallen, und theilte sie in drei gleiche Theile: den einen Theil fütterte ich mit Blättern von gepfropften Maulbeerbäumen, den andern mit Blättern von Wildlingen, den dritten mit Blättern von dem neuen Maulbeerbaume; 2. nahm ich, um die Wirkung des Futters noch deutlicher zu sehen, noch andere Raupen von der zweiten Häutung, die ausschließlich mit Blättern von gepfropften Bäumen gefüttert wurden, und theilte auch diese in zwei Partien, wovon die eine ihr voriges Futter, die andere Futter vom neuen Maulbeerbaume erhielt. Diese ebenfalls gelbe Cocons spinnenden Raupen gehören zu einer Abart, die dreimal im Jahre ausfällt, und sich fortpflanzt. Die Beobachtungen, welche ich täglich an denselben machte und aufzeichnete, werden im 8. Bande der **Biblioteca agraria, ossia raccolta di scelte istruzione economico rurali,** die Professor Moretti nächstens herausgeben wird, unter dem Abschnitte: **Buon governo dei Bachi da seta** erscheinen. Ich befolgte übrigens die gewöhnliche Methode. Die Raupen fielen Morgens den 12. Mai bei einer Temperatur der Zimmerluft von 15, ° 0, 3 aus, während die der äußern Luft 11, 2° war, und hatte ihr erstes Alter am 19. Mai erreicht. In der Zwischenzeit wechselte die äußere Temperatur der äußern Luft zwischen 10 und 18° und der Barometer spielte zwischen 27″ 8‴ und 27, 7″. Die Witterung war nicht regnerisch aber wolkig. Vom Mittag den 19. reichte das zweite Alter der Raupen bis Morgens den 24., das heißt, sie hatten ihre Häutung vollendet. Die Temperatur des Zimmers war beständig 18°, die der äußern Luft wechselte von 10° bis 15°. Der Barometer von 27,6 bis 27,8. Die Witterung war schlecht; der gefallene Regen betrug 2 Linien $^5/_{12}$. Das dritte Alter war in 6 Tagen bei einer Zimmertemperatur von 16° 6 vollendet. Die äußere Temperatur wechselte von 10 bis 17°. Der Barometer von 27″ 8 bis 27″ 10. Die Witterung war gewöhnlich schlecht; der Regen betrug 23 Linien. Am 31. Mai, der heiter war, waren alle Raupen auf,

und es begann ihr viertes Alter. Die erstickende Hitze [1]), die nun folgte, machte, daß alle Raupen, vorzüglich die des ersten Versuches, von der Gelbsucht (giallume) befallen waren, und zwar so sehr, daß selbst Erfahrne an ihrer Rettung verzweifelten. Luftzug, ohne alle Rücksicht darauf, daß es zu früh am Morgen oder zu spät am Abend war, hat sie vollkommen hergestellt. Dieses Alter dauerte 6 Tage bei einer Zimmertemperatur zwischen 19,6 bis 17°, während die Temperatur der äußern Luft zwischen 14° bis 19,7° wechselte und der Barometer von 27″ 9 bis 27″. Die Witterung war mittelmäßig, der Regen betrug nur $^{7}/_{12}$ Linie. In ungefähr 8 Tagen hatten alle bei 27° Zimmerwärme ihr 5. Alter zurückgelegt, und fingen an sich einzuspinnen; die Temperatur der äußern Luft wechselte zwischen 11,2° und 22°, die Witterung war trüb und der Regen betrug 10,5 Linie. Am 26. Juni sammelte ich die Cocons und ging damit nach Belgiojoso, wo sie unter meiner und des geschicktesten Abwinders, Guy, Aufsicht, von derselben Person, bei derselben Temperatur des Wassers (welches bei jedem Haspeln gewechselt wurde), unter gleicher Kreuzung und in gleichem Winkel abgehaspelt wurden. Folgende Resultate sind die Frucht mehrerer Versuche an Proben, von 400 Anne Länge, deren Gewicht den Titel der Feinheit gab.

1. Versuch. Die Cocons wurden zu 4 in 5 abgewunden, und man arbeitete, der größern Genauigkeit wegen, nur in 2 Abtheilungen. Die Cocons der Raupen, welche mit Blättern von gepfropften Bäumen gefüttert wurden, gaben einen Seidenfaden von 26 Denari genau; die der Raupen, welche mit Wildlingen gefüttert wurden, einen Faden von 24 Denari reichlich, und kaum weniger als 24 Denari wog die Seide der Raupen, die mit dem neuen Maulbeerbaume gefüttert wurden.

2. Versuch. Da ich besorgte, daß die Verbesserung der Seide durch das Futter mit dem neuen Maulbeerbaume zu unmerklich wäre, indem die Raupen erst im zweiten Alter mit den Blättern desselben gefüttert wurden; so ließ ich die Cocons von 6 in 7 abwinden. Die Cocons, die von gepfropften Maulbeerblättern her-

[1]) Es ist höchst einfältig, wenn wir unsere Feinheit in Kultur der Seidenraupen durch die Kälte unseres Klimas entschuldigen; der Italiener leidet weit mehr durch die Hitze. Wo der Maulbeerbaum nicht zu kalt hat, hat auch das Thierchen nicht zu kalt, das seine Blätter frißt. A. d. v. J.

rührten, gaben eine Seide von 30 Denari; die von den Blättern des neuen Maulbeerbaumes herrührten hingegen gaben eine um zwei Denari feinere Seide, und diese Seide hat gewöhnlich mehr Glanz, ist mehr goldgelb und zeigt, am Mitostenometer versucht, eben so viel Stärke als die andere. Der neue Maulbeerbaum veredelt ferner die Seide durch mehrere Generationen. Schon unsere gewöhnlichen Raupen, halb mit Blättern des neuen, halb mit Blättern des gepfropften Maulbeerbaumes gefüttert, geben eine bessere Seide. Die Nachkommenschaft dieser Raupen, auf ähnliche Weise gefüttert, gibt noch bessere Seide, während die Seide bei den Raupen, die mit Blättern des gepfropften Maulbeerbaumes gefüttert werden, immer dieselbe bleibt, oder schlechter wird. Die Seide, die Professor Moretti im vorigen Jahre spinnen ließ, und einige noch aufbewahrte Cocons beweisen dieß hinlänglich. Die Verbreitung dieses neuen Maulbeerbaumes müßte daher von allgemeinem Nutzen sein. Es wird uns mittelst desselben vielleicht leicht werden, die chinesischen Seidenraupen zu ziehen, die so schöne weiße Cocons spinnen, daß sie unsere Cocons um Novi weit übertreffen, und die berühmte theure weiße Seide von Canton und Nanking liefern. Frankreich besitzt diese kostbaren Insekten durch die Sorgfalt seiner Regierung und durch die Bemühung Duclusel's schon seit fünfzig Jahren (1780), weiß aber nicht, wie es dieselben erhalten soll. (Vergl. Annales des Arts et Manufactures par O. Reilly, fortgesetzt von Barbier de Vemars T. 33; Annales de l'Industrie par Normand et Moleon Vol. 4. Bulletin de la Société d'Encouragement Août. 1823.) Im Dict. de scient. natur. Nr. 33, p. 396 schreibt Loiseleur: Madame Salle sagt mir, daß man zu Andrege (vorzüglich durch einen ihrer Freunde, der wiederholt Eier aus Nanking kommen ließ) die weißen chinesischen Seidenraupen sehr vervollkommt hat. Wenn man sie aber erst vervollkommte, so konnten sie nicht schon früher vollkommen gewesen sein. Vielleicht befindet man sich in Frankreich blos deßwegen in diesem Falle, weil die Entartung bei dem schlechteren Futter immer dieselbe bleiben muß, weil andere kleine Fehler in der Anzucht begangen werden, z. B. schlechte Lage der Häuser, in welchen man die Raupen zieht, schlechte Auswahl der Eier, schlechte Abwindung u. dgl. Umstände, durch welche auch dieser Entartung abgeholfen werden kann. Einen Beweis hievon habe ich an meiner Seidenraupenzucht zu Pare id

Conegliano, wo in einem Zimmer 40 bis 48 **Rubbi Galetta** gezogen werden. Obschon sie in einer Ebene liegt, läßt man doch die Blätter von den Hügeln kommen und füttert die Raupen im ersten Alter blos mit Wildlingen, wie man im Venetianischen gewöhnlich zu thun pflegt, und erhält auf diese Weise so gute Cocons, wie jene auf den Hügeln. Wir sehen immer die Race besser werden, wenn wir sie aus den Ebenen auf die Hügel pflanzen, und schlechter werden, wenn sie von den Hügeln in die Ebene kommt; und so veredelt sich das Produkt der Raupe, wenn man sie mit feinem Blatte füttert, das nur wenig von unnützen Theilen enthält, die weder für die Existenz, noch für den Zweck des Thierchens taugen. Welchen Werth wird daher nicht ein Blatt besitzen, das selbst auf fettem Boden in einer wenig parenchymatösen [1]) und fasrigen Substanz viel Zucker und viel Harz enthält. Was man bei uns für chinesische Seide ausgibt, und als solche kennt, ist nichts als weiße Seide von Novi, die man mit Recht nach der chinesischen für die beste Seide hält, die aber noch weit von der blendenden Weiße der chinesischen Seide entfernt ist. Sollte die Eifersucht der Franzosen uns nicht die Erhaltung chinesischer Raupen zu erschweren [2]) suchen? Auch der Verfasser der **Cenni su la qualità e sul commercio delle sete d'Italia, di Francia, e del Bengala** in den **Annali universali di Statistica Economia etc. 8. Milano, vol. V, p. 163**, sagt von Italien, man habe einige Versuche gemacht, die chinesische Seidenraupe bei uns einzuführen, aber sie wären verfehlt und nicht gehörig verfolgt worden [3]), Italien besitzt diese Raupe erst seit diesem Jahre, in welchem meine Mutter sich dieselbe nicht ohne einige Schwierigkeit verschaffte. Mittelst dieses neuen Maulbeerbaumes können wir auch die sogenannten **Treotti o Terzaruoli** vermehren, deren Cocons von der höchsten Güte sind. In Frankreich nennt man sie mit Unrecht **Milanesi**, vielleicht weil Dandolo

[1]) **Parenchyma**, Füllsel, Pflanzenmark. — [2]) Gewiß nicht.

[3]) Gera lobt hier als die vorzüglichsten Seidenzieher und Spinner in Italien die Herren Galvani zu Cordenons in Friaul, Locatelli zu Venedig, Bruni zu Como, Leonardi und Botta zu Mailand, Gavazzi zu Bellano bei Como, Biazony, Maffeis und Carissimo zu Bergamo, Turrina zu Cremona, Mylius zu Buffalora, Pellegrini und Robbioni zu Varese, und im Venetianischen die Herren Fabris Brandolini und Berlini zu Conegliano, Palma zu Passano, Caspero zu Pordenone.

in seiner „arte" etc. sagte, sie fänden sich in der Gegend von Mailand, obschon man sie, wie ich selbst sah, in der Lombardie nur wenig kennt, dafür aber häufig in Friaul und im Venetianischen zieht, und im Gebiethe von Treviso. Einige Franzosen, die von diesen Seidenraupen sprechen, zeigen, daß sie solche nicht kennen. (Noveaux cours complet d'Agriculture redigé par les Membres de l'Institut, Art. Vers à soie und Dict. d. scienc. nat. Art. Mûrier.) Die Raupen dieser Abart häuten sich um Einmal weniger als unsere gemeine Sorte, wachsen im ersten Alter ziemlich langsam, im vierten oder schnell, und leben um 4 bis 6 Tage kürzer; sie fressen aber eben so viel; sie haben in meiner Raupenzucht jährlich ihren bestimmten Platz, wo es weniger warm ist, denn sie sind zärtlicher als die andern gemeinen, und lieben die Hügel, wie man sagt. Kommen aber in der Ebene bei zweckmäßigem Futter fort. Sie machten selbst zu Udine, wie Sie mir schrieben, mehrere Ernten in diesem Jahre von diesen Raupen, die gut spannen und sehr feine Seide gaben; allein die Zahl der Cocons war nicht im Verhältniß zu der Menge der Blätter, die sie fraßen, und die Menge der Seide stand nicht im Verhältnisse zu der Menge der Cocons. Diese Erfahrungen verdienen wiederholt zu werden; denn sie sind vom hohen Werthe. So wie die Seide dieser, so erhält noch mehr die Seide anderer, die leicht abzuwinden ist, dadurch eine prächtigere Farbe, größere Weichheit, und höheren Glanz. Wir können also diese beiden Abarten oder Arten der Raupe mit dem neuen Maulbeerbaum ziehen, um so mehr, als er weniger Früchte trägt. Denn Sie haben sehr richtig in Ihrem letzten Schreiben bemerkt, daß ein Hauptfehler an den gepfropften Maulbeerbäumen der ist, daß sie häufiger Früchte tragen, deren Abstreifen eine langweilige Arbeit ist, und die, wenn man sie unter den Blättern läßt, den Raupen schaden, die zuweilen davon fressen und Durchfall bekommen." Vincent de S. Laurent, im Dict. rais. d'Agricult. Art. vers à soie, empfiehlt gleichfalls das Absondern der Früchte, indem sie durch ihre Ausdünstungen schädlich werden. Die Individuen, die man aus Samen von neuen Maulbeerbäumen erhält, sind gewöhnlich zur Hälfte männliche und zur Hälfte weibliche; öfters sind mehr männliche, und die weiblichen tragen wenigere und größere Früchte als der weiße Maulbeerbaum. Diese Art Maulbeerbaumes saugt daher auch den Baum weniger aus, und treibt mehr in die

Blätter. Was ist aber dieser neue Maulbeerbaum, werden sie fragen, ist er eine eigene Art oder Abart? Dieser Maulbeerbaum ging im Jahre 1816 im Garten des Herrn Prof. Moretti auf, wo er unter fleißiger Wartung schnell wuchs, und folgende Charaktere darbot:

1. Seine Blätter sind kurz gestielt, eiförmig rund, an der Basis herzförmig, an der Spitze gespitzt, die Spitze von gewöhnlicher Größe (20 Centimeter), ganz zart, wie die Blätter des Wildlings des weißen Maulbeerbaumes, auf beiden Flächen glatt, besonders an der oberen, die schön grün und glänzend ist, blaßer und weniger dick und stark als die Blätter des spanischen Maulbeerbaumes, **Morus nigra**, und die großblättrige Abart des weißen Maulbeerbaumes, die bei uns gewöhnlich unter diesem Namen und auch unter der Benennung der „Veronese" geht [1]). Sie haben keine Runzel oder Falte, nur wenige etwas stärker entwickelte Nerven, die nicht oder eben so viel weichhaarig sind, als die des weißen Maulbeerbaumes. Die Blätter sind gewöhnlich ganz und ungefähr 2 Decimeter breit und 2,50 lang. Der Blattstiel ist vollkommen unbehaart, gefurcht, gewöhnlich 8 Centimeter lang.

2. Das männliche Kätzchen ist länger, als an dem gemeinen Maulbeerbaume, die Blumen stehen weiter von einander, und die Staubbeutel sind kürzer und stumpfer.

3. Das weibliche Kätzchen ist im Gegentheile kürzer und die weiblichen Blumen sind spitziger; die Stängel sind ziemlich stark entwickelt, sparrig, und bleibend, bis die Frucht ausgereift hat, die anfangs violett, und dann bei vollkommener Reife schwarz ist.

4. Wiederholt aus Samen gezogen, sowohl in dem hiesigen ökonomischen Garten, als in den Gärten vieler Landwirthe, die entweder den Samen unentgeldlich vom Herrn Prof. Moretti, oder von dem Custos dieses Gartens, Protesi (der zuerst für den Verkauf

[1]) Dieses wegen seiner Größe und Schwere bei den Franzosen unter dem Namen Admirable bekannte Blatt muß bei uns durchaus verbannt werden, so wie jeder Maulbeerbaum, der demselben ähnliche Blätter trägt. Solche Blätter sind nur gut für den Verkäufer, aber schlecht für denjenigen, der Seidenraupen damit zu füttern hat. Diese Blätter sind überdieß einem gewissen Roste unterworfen, durch welchen sie schon auf dem Baume verderben; die Raupe frißt sie entweder nicht, oder wenn sie dieselben aus Hunger fressen muß, wird sie krank. G.

diesen Baum vermehrte), oder von Dr. Vittadini aus Mailand, der damit großen Handel trieb, erhielten, blieb dieser Baum in gewiß mehr als 120,000 Individuen sich immer gleich. Dieser Baum hat einige Aehnlichkeit mit **Morus rubra L. (Morus virginiensis, arbor Pluck)**, jedoch mit dem Unterschiede, daß dieser lieber strauchartig wächst, als hochstämmig, und daß er, wie wir gesehen haben, ein treffliches Futter gibt.

Nach diesen sicheren und (seit zehn Jahren wenigstens) unwandelbaren Merkmalen scheint mir dieser Maulbeerbaum eine eigene Art (?) zu sein, obschon Professor Moretti noch daran zweifelt. Ich werde ihn **Morus morettiana** nennen [1]). Ich sprach zuvor von einer Abart der Seidenraupen, die zwei- bis dreimal in demselben Jahre ausfällt und sich fortpflanzt. Wir ziehen sie zur Erhaltung der Art seit einigen Jahren in unserem Garten. In der Lombardie wird sie hie und da, im Venezianischen nur von meiner Mutter allein gezogen. Ich überlasse es den Entomologen, die Unterscheidungsmerkmale dieser Art und der gemeinen anzugeben, und bemerke blos, daß die Eier derselben alsogleich, nachdem sie von den Weibchen der ersten Zucht gelegt wurden, ausfallen. Eben dies ist auch der Fall bei den Eiern der zweiten und dritten Zucht, wenn man nicht die Eier alsogleich, nachdem sie gelegt wurden, in eine Temperatur bringt, die jener des Frierpunktes nahe kommt. Der Cocon ist von jenem der gemeinen Art auf keine, wenigstens auf keine wahrnehmbare Weise verschieden. Woher kommt aber diese Art? Wir wissen, daß sie in Frankreich nicht existirt. Rozier (im **Cours complet d'Agriculture** Art. **vers à soie**) sagt, daß er es für unmöglich halte, in einem Jahre zwei Seidenernten zu erhalten. Der Verfasser des Artikels **Mûrier im Dict. des Sciences** leugnet, daß es eine Arbart von Raupen geben könne, die sich zweimal im Jahre vermehrt, nicht blos bei uns, selbst in Indien, wo man doch weiß, daß in einem Jahre zwölf Ernten gemacht werden. Da er glaubt, daß mehrere Ernten vortheilhaft wären, empfiehlt er, die Eier immer in einer Temperatur von 0° zu halten und nur dann sie herauszunehmen, wenn man sie ausfallen lassen will. Wird aber dies so leicht ausführbar sein? —

[1]) „Professor Moretti scheint sehr recht zu thun, wenn er einstweilen noch zweifelt, ob diese **Morus** eigener Art ist. Vielleicht ist dieser neue Maulbeerbaum der schwarze Maulbeerbaum des Hrn. Bertezen in London; siehe im polytechn. Journ. B. XX. S. 293." — Siehe S. 230.

Werden die Eier nicht zu Grunde gehen oder unfruchtbar werden? Wir wissen ferner, daß wir diese Abart erst seit einigen Jahren kennen, daß aber Niemand mehr derselben erwähnte. Sind sie vielleicht durch die Bemühung einiger fleißigen Landleute entstanden, die, neue Ernten versuchend, immer nur diejenigen wenigen Raupen aufzogen, die unter einer großen Menge Eier öfters von selbst auszufallen pflegen? Ich fand wirklich in meiner Seidenzucht, daß die Raupen, die aus solchen Eiern von selbst ausfielen, Nachtfalter gaben, deren Eier im nächsten Frühjahre die ersten waren, welche ausgefallen sind. Die Schriftsteller sind nicht einig, ob mehrere Ernten wirklich vortheilhaft sind. Vincent de Laurent (Nouveau cours d'Agricult.) bemerkt, und mit ihm mancher Andere, gegen die vielen Ernten und in demselben Jahre: 1. daß die Maulbeerblätter bei einer zweiten Ernte zu hart sind und für die Raupen nicht mehr taugen; 2. daß die Gewitter und die schwüle Hitze dem Gelingen der zweiten Eier ein mächtiges Hinderniß im Wege stellen; 3. daß dann der Arbeitslohn zu hoch steht; 4. daß durch das wiederholte Entblättern der Maulbeerbäume dieselben gänzlich zu Grunde gehen. Loiseleur hatte diese Einwürfe (im Nouv. Dict. et Scienc. nat., Art. Mûrier) hinlänglich widerlegt. Hinsichtlich des ersten und letzten Vorwurfes glaube ich ein besseres Mittel einschlagen zu können, als man bisher empfohlen hat. Loiseleur und die Vertheidiger mehrerer Ernten empfahlen, einige Maulbeerbäume bei der ersten Ernte gänzlich zu entblättern, und dann wieder andere bei der zweiten. Wenn man aber den Maulbeerbaum zu spät entblättert, wie bei der zweiten Ernte, so fügt man sich einen Schaden zu, den man selten wieder gut machen wird, da die Natur, die immer für die Zukunft sorgt, jetzt nur wenige Mittel darbieten kann, den Schaden zu ersetzen; und wenn der Baum getödtet dadurch wird, wird sich nur das alte Sprichwort erwähren, daß Besser der Feind des Guten ist. Mir schien es räthlicher, die Maulbeerbäume nur bis zur Hälfte zu entblättern, und die andere Hälfte für die zweite Ernte aufzubewahren, wo die Knospen an der Basis, der, bei der ersten Ernte abgestreiften Blätter, sich bereits hinlänglich entwickelt haben werden. Da ich nur eine Hecke von dem neuen Maulbeerbaume zur Fütterung meiner Raupen hatte, so nahm ich nur hie und da die Blätter von derselben weg. So wie die Blätter weggenommen waren, trieben allmälig neue nach, und jetzt sind sie bereits so groß, daß man ohne allen Schaden die

alten Blätter wegnehmen kann. Die Theorie scheint sich hier nicht gut mit der Praxis zu vertragen. Offenbar werden auf diese Weise auch die Bäume besser erhalten, indem ihnen immer ein Organ bleibt, das eben so nothwendig für sie ist, wie die Wurzel selbst. Um ein zartes Futter für die Raupen der zweiten Ernte in ihren beiden ersten Altern zu erhalten, empfiehlt Loiseleur junge Maulbeerbäume, die, zur rechten Zeit geschnitten, bis zur zweiten Ernte wieder junge Blätter treiben werden. Dieses Verfahren ist um so zweckmäßiger, als die jungen Räupchen in den ersten beiden Altern wenig fressen. Die Gewitter und schwülen Tage sind den Raupen nicht unbedingt schädlich. Unsere Landleute haben wohl dieses Vorurtheil und schreiben gewöhnlich diesem Umstande das Mißlingen der Seidenernte zu, während die Erfahrung diesen Irrthum hinlänglich widerlegt. Ich erinnere mich, in einem Schriftsteller über China, vielleicht war es Pater du Halde, gelesen zu haben, daß, je heißer die Luft ist, die die Raupen umgibt, und je kürzere Zeit sie leben, desto mehr Seide sie liefern sollen. Er sagt auch, daß man in einigen Oertern Raupen habe, die nur 23 Tage brauchen, um sich einzuspinnen. Vielleicht meint er die sogenannten Terzaruoli, die bekanntlich eine kürzere Lebensdauer haben. Was die Wärme betrifft, so wäre es der Mühe werth, Versuche anzustellen, wobei man aber nicht vergessen dürfte, daß Andere behaupten, große Wärme gäbe grobe Seide, und daß man daher die Raupen nie wärmer halten dürfe, als sie in ihrem Vaterlande gehalten werden. Das Donnern wird von Einigen für schädlich, von Anderen für gleichgiltig gehalten, wie z. B. vom Abbé Boissier du Sauvages, der Versuche hierüber anstellte, und selbst Pistolenschüsse, die große türkische Trommel dabei nicht sparte. Diese Versuche konnten jedoch das nicht erzeugen, was der Donner vermag, und nicht jene Erschütterung hervorbringen, die mir das Schädlichste bei der Sache scheint; denn es kann dadurch der Seidenfaden an der spinnenden Raupe reißen, wodurch die Seidenbehälter des Thierchens dann nicht mehr gehörig entleert werden können, das Thierchen sich nicht verwandeln kann, die Haut desselben aufspringt, und der Saft sich durch den ganzen Cocon verbreitet. Solche Gewitter finden aber selten im Herbste statt, wo die zweite Ernte gemacht werden soll [1]). Allerdings wird der Arbeitslohn zu

[1]) Es wundert uns, daß der Verfasser hier nicht der Einwirkung der Elektrizität auf Seidenraupen erwähnte. Wir können ihn aber und das Publikum

dieser Zeit theurer sein; allein die Kürze der Zeit, während welcher man ihn zu bezahlen hat, und die Ernte selbst wird ihn reichlich ersetzen. Und kann man immer denselben Gewinn von derselben Arbeit haben? Wenn man nicht Raum genug hat, um auf einmal so viel Seidenraupen zu ziehen, als man mit seinen Bäumen nähren könnte, oder wenn die erste Zucht in Folge irgend einer Krankheit der Raupen mißlungen wäre — sollte man nicht zur zweiten eilen? — Der neue Maulbeerbaum und diese Raupen-Abart haben bei uns die Seidenraupenzucht so weit gebracht, daß wir die Ausländer nicht um ihre Fortschritte beneiden dürfen." (S. Dingler's polyt. J. XXII. 73.)

Der Pfarrer zu Montagano, in der Grafschaft Molise im Neapolitanischen, pflegte den Landleuten, die zu ihm zur Beicht kamen, als Buße aufzugeben, daß sie einen Oelbaum, eine Rebe oder irgend einen andern Obstbaum pflanzen, warten und pflegen sollen. Seine Pfarre, ehedem die unwirthbarste, kahlste Gegend im ganzen Königreiche, wo kein Baum zu sehen war, verwandelte sich in wenigen Jahren in eine Art von Garten. (Bibl. ital. September 1826, Seite 433.) Möchten auch unsere Pfarrer das Beispiel ihres Collegen zu Montagano bei uns befolgen! Vielleicht wäre eine Aufgabe, Maulbeerbäume zu pflanzen, Gott wohlgefällig und den Sündern nützlich, ein Lohn für ihre Reue. —

In dem strengen Winter vom Jahre 1826 auf 1827 erhielten sich in Würtenberg ein- bis sechsjährige, frischgesetzte Maulbeerbäume gesund. Im schwäbischen Merkur vom 28. Juni 1827 ließ G. F. Ebner, Distrikts-Direktor des landw. Vereines am untern Neckar, eine Aufforderung zu Anpflanzungen des weißen Maulbeerbaumes ergehen, in Folge deren über 70,000 Bäumchen bei ihm bestellt, und aus Italien verschrieben wurden.

Die Italiener bedienen sich, nach dem polyt. Journale XXII. 344, außer den Federn vorzugsweise der Seidengehäuse (Cocons) der Seidenraupen zur Fertigung von künstlichen Blumen. Nichts läßt sich so leicht färben, und behält die Farbe so lang; die Durchscheinenheit, der feine Sammt auf demselben, ahmt die Blumenblätter auf eine täuschende Weise nach, und gibt der daraus künstlich verfer-

versichern, daß Seidenraupen von Gewittern nicht mehr leiden, als empfindliche Menschen. Justi ließ vor 60 Jahren Seidenraupen frieren, so daß sie brachen, wenn man sie auf die Erde fallen ließ. Allmälig aufgethaut, fraßen sie wieder ruhig fort und spannen sich ein. (Anm. d. Uebers. im p. J.)

tigten Blume die Weichheit der natürlichen. Diese Cocons sind wenig hygrometrisch und widerstehen sehr lange den Einwirkungen der Sonne.

Ueber die Behandlung der Züge in den Treibhäusern, so daß man die ganze Nacht hindurch eine gleichmäßige Wärme erhält, von Georg Swayne; nebst Winken zur Anwendung eines ähnlichen bei dem Heizen der Brutöfen für Seiden-Schmetterlings-eier von Hill, befindet sich eine Abhandlung in des letztern techn. Repository Nr. 51, Seite 148, aus dem Transactions of the London Horticultural Society, VI. B., 2. Th., im polyt. J.

Hr. Belangé berichtet über die Seidenraupenzucht im Departement d'Allier im Bulletin de la Société d'Encouragement Nr. 210, S. 66, Folgendes: Die Société d'Agriculture du Departement d'Allier und die Société d'Agriculture, d'hist. naturelle et Arts utiles du Departement du Rhône überschickten der Société d'Encouragement, erstere einen Bericht der Herren Gensoul und Martin über Seidenraupenzucht, letztere Muster von Seidenzeugen, die in Lyon daraus verfertigt wurden. Nach Gensoul's Bericht erhellt: 1. daß 17 Kilogramme 870 Gramme Cocons von guter Qualität im Departement d'Allier 2 Kilogramme 620 Gramme rohe Seide gaben; 2. daß ein Theil dieser Seide sechs- bis siebenfadig, ein anderer nur fünffadig war; letzterer war, zu Organsin gesponnen, 28⁷/₁₅ Deniers, ersterer, zu Eintrag (Trame) gesponnen, 36⁵/₁₀ Deniers; 3. diese Seide, von Herrn Poidebard gesponnen, war sehr schön; 4. Glanz, Reinheit und Regelmäßigkeit der Faden war unübertrefflich; 5. die Herren Maurier und Soulary fils aine, die zu den ausgezeichneten Fabrikanten Lyons gehören, verarbeiteten, und Herr Gonin färbte sie; 6. zwei dieser Probestücke, eines weißer Atlas à grande reduction, das andere gros de Neaples, jedes 11¼ Ellen, wurden der Société d'Agriculture de Lyon überreicht; sie ließen nichts zu wünschen übrig; obige Fabrikanten erklärten, daß diese Seide aus den Cocons des Departements d'Allier so schön war, als die schönste piemontesische, und nicht mehr Abgang erlitt; 8. daß Alles also der Behauptung des Herrn Chancey, Mitgliedes der Société d'Encouragement, entspricht: man könne in allen unter dem 46.° und selbst unter dem 48.° gelegenen Departements mit Vortheil Maulbeerbäume und Seidenraupen ziehen. — Herr Tessier zu Vallerangue schreibt in einem diesem Berichte beigelegten Briefe, daß er überzeugt ist, man könne

die Maulbeerbäume in kältern Klimaten ziehen, als man gewöhnlich glaubt. Er führt Beweise hierüber an. „Um nur einige Thatsachen anzuführen," sagt er, „will ich bloß von Vallerangue und dessen Umgebung sprechen. Diese kleine Stadt liegt am Fuße des Aigonal, in einem von zwei Bergrücken gebildeten Thale. Das Klima ist daselbst sehr gemäßigt, und ich glaube selbst etwas wärmer als um Lyon. Allein so wie man den Bergrücken hinansteigt, ändert die Temperatur sich in einem solchen Grade, daß man nur eine (franz.) Meile west- oder nordwärts keinen Baum mehr pflanzen kann. Dessenungeachtet stehen ungefähr 150 Klafter von dieser Gränze des Obstes, dicht an den Waldbuchen, Maulbeerpflanzungen, die sehr schön sind und trefflich gedeihen. Es scheint demnach, daß man sagen kann (da die Buche hier neben dem Maulbeerbaume gedeiht, die dem Norden mehr eigen ist): ein warmes Klima ist zum Gedeihen des Maulbeerbaumes nicht unumgänglich nothwendig." Tessier fügt noch einige Bemerkungen über den zweiten Trieb des Maulbeerbaumes in diesem Thale bei, im Vergleiche mit jenen in der Provence und in Languedoc, und das Resultat derselben ist ganz zu Gunsten des Thales von Vallerangue. — Gensoul widerlegt einige Einwürfe, die man gegen die Anpflanzung der Maulbeerbäume in jenen Departements machte, welche nördlicher als Lyon gelegen sind. „Diejenigen," sagt er, „die weder meiner noch Tessier's Meinung sind, behaupten, daß die Erfahrung durch zwei bis drei Jahrhunderte her erwiesen habe, daß die Seide, welche von Raupen gesponnen wird, die mit Blättern gefüttert wurden, welche nördlicher als 46° liegen, d. h. in einem feuchten und kalten Klima, keine schönen Seidenzeuge liefert. Der unter der Aufsicht der Kommission der Gesellschaft gemachte Versuch beweist das vollkommenste Gegentheil, so daß es uns scheint, die angeblich geringere Güte der Seide aus den nördlichen Gegenden Frankreichs hängt blos von der geringeren Aufmerksamkeit Derjenigen ab, die sich daselbst mit Seidenzucht beschäftigen, und die Cocons bei Hause abwinden lassen, ohne die hiezu nöthigen Geräthe zu besitzen. Es ist ja allgemein bekannte Thatsache, daß in allen Ländern, in welchen man nur kleine Seiden-Abwindereien (Filaturen) hat, die Seide immer sehr ungleich ausfällt und von geringerem Werthe ist. Seit man in Frankreich große Abwindereien besitzt, wo man sich der gehörigen neuen Mittel bedient, die Kessel zu heizen, hat unsere Seide in mehreren Gegenden einen Grad von Vollkommenheit erreicht, der jenem der schönsten piemontesischen Seide gleichkommt, wenn er sie nicht gar übertrifft." Nachdem Herr Gensoul mehrerer besonderer Um-

stände erwähnte, die dazu beitrugen, die Maulbeerbaumzucht bisher blos auf das mittägige Frankreich zu beschränken, fügt er hinzu: „Bald darauf gelangte die Regierung zur Einsicht der Wichtigkeit dieses Gegenstandes, und suchte die Maulbeerbaumzucht in ganz Frankreich zu begünstigen; sie schrieb Preise für Diejenigen aus, die Maulbeerpflanzungen anlegen würden. Viele Gutsbesitzer entsprachen dem Wunsche der Regierung, und man sah selbst in der Nähe von Paris bedeutende Maulbeerpflanzungen; allein sie waren nur einzeln zerstreut, und gewährten daher nur geringen Erfolg; es kamen die Stürme der Revolution; alle Zweige der Industrie wurden gelähmt, und die Seide fiel so sehr im Preise, daß der Landmann sich nicht länger mit einem Zweige der Industrie beschäftigen konnte, der beinahe gar keinen Ertrag mehr gewähren konnte; man riß den größten Theil der gepflanzten Maulbeerbäume wieder aus. Wir wollen hoffen, daß — da wir nun aus Erfahrung wissen, daß die Maulbeerblätter-Ernte in bergigen, und selbst in kalten Ländern weit sicherer ist, als in den wärmeren Ebenen der südlichen Gegenden — die Maulbeerbaumzucht im Norden, sowohl in hochstämmigen als in Zwerg-Maulbeerbäumen, rasche Fortschritte machen wird. — Nach dem Berichte des Herrn Martin haben sich nur 11 Partikuliers in und um Moulins mit Seidenraupenzucht im vorigen Jahre abgegeben. Die Raupen aus 58 Unzen alten Markgewichtes gaben 466 Pfund Seide desselben Gewichtes, oder Eine Unze Eier gab 8 Pfd. Seide. Man würde um $^1/_{10}$ mehr Seide bekommen haben, wenn die Maulbeerbäume nicht so viele Früchte getragen hätten, wodurch nicht blos die Menge, sondern auch die Güte der Blätter litt. Martin vergleicht nun die obige Ernte mit jener, die der berühmte Graf Dandolo nach dreijährigem Durchschnitte erhielt. Der Herr Graf erhielt von Einer Unze Eier 112 bis 127 Pfd. Cocons. Da aber das Mailänder Pfund nur 12 Unzen Markgewicht (**poids de Marc**) enthält, so hätte im Durchschnitte die Unze Eier ihm 118 Pfund Cocons gegeben, und da man wegen der Verschiedenheit des Gewichtes $^1/_4$ abziehen muß, so bleiben 88 Pfund Cocons auf Eine Unze Eier, oder 10 Pfd. Cocons auf 1 Pfd. Seide gerechnet, kommen $8^4/_5$ Pfd. Seide auf eine Unze Eier. Dieser unbedeutende Unterschied erklärt sich aus dem oben erwähnten Umstande und aus der ungünstigen Witterung. Man darf hiebei nicht vergessen, daß nicht alle Italiener so glücklich sind, wie Graf Dandolo, welcher selbst bemerkt, daß man in Italien im Durchschnitte

nur 52 Pfd. mailändische Cocons (39 Pfd. franz. **poids de Marc**) aus einer Unze Eier erhält. Zu Moulins erhielt man nach zwanzigjährigem Durchschnitte 67 Pfd. Cocons, und seit den in den letzen Jahren eingeführten Verbesserungen 74 Pfd. aus Einer Unze Eier, während man Anfangs nur 60 Pfd. Cocons gewann. — Unter Denjenigen, welche sich zu Moulins (46° n. B.) mit Seidenraupenzucht beschäftigten, hatte Einer aus 9 Unzen ungewaschener Eier 1062 Pfd. schöner Cocons (deren 120 auf das Pfund gingen), und hieraus 102 Pfund Seide erhalten. Die Auslagen hiebei betrugen nicht über 500 Franken. Die Erfahrung beweiset demnach, daß eine mäßige Wärme den Seidenraupen weit zuträglicher ist, als eine große Hitze, welche den Seidenraupen eben so nachträglich ist, als den Maulbeerblättern. Vorzüglich um Städte, sagt Martin, wo nicht viele Fabriken sind, und nicht die ganze Bevölkerung mit Arbeit überhäuft ist, sollten Pflanzungen von Maulbeerbäumen angelegt werden: auf diese Weise würde die unbeschäftigte Bevölkerung durch das Abwinden der Seide, und durch andere kleine Arbeiten, wenigstens durch drei bis vier Monate reichliche Beschäftigung finden. Die Seidenzeuge, die man aus dieser zu Moulins erzogenen Seide zu Lyon verfertigen ließ, waren so schön, als man sie nur immer wünschen konnte. Es ist also erwiesen, daß man auch nördlich, und ziemlich nördlich von Lyon den Maulbeerbaum mit Erfolg ziehen kann, und daß die mit den Blättern desselben gefütterten Raupen eine Seide geben, die eben so schöne Zeuge liefert, als die des mittägigen Frankreich oder Italien. Frankreich hat noch im Jahre 1820 für Einundzwanzig Millionen Franken Seide aus dem Auslande bezogen; es ist also der Mühe werth, Seidenzucht in Frankreich zu fördern, um so mehr, als England unsere Seidenmanufakturen zu Grunde zu richten bemüht ist. Herr Belangé schlägt der **Société d'Encouragement** vor, Preise Denjenigen zuzuerkennen, die vom 46.° bis zum 49.° Maulbeerbäume pflanzen und Seidenraupen ziehen. Er bemerkt, daß seit vielen Jahren die Familie Bardel zu **St. Germain en Laye** jährlich 50 bis 100 Pfd. weißer Seide von Raupen aus chinesischer Race, und daß man um **Tours et Saumur** (47° n. B.) jährlich mehrere tausend Pfund Seide von der besten Qualität zieht. (Polytechn. Journ. XXI. S. 269. — [1])

[1]) Es ist uns sehr erfreulich, von so erfahrenen Seidenziehern, wie die Herren Gensoul und Martin, die Meinung vollkommen bestätigt zu finden, die Herr Hofrath Schultes schon vor Jahren im polytechn. Journ. Bd. XVI. S. 343, aufgestellt hat. Uebrigens wundert es uns, hier Alles so sehr nach

Ueber Bereitung des Kalk-Chlorürs zur Reinigung der Luft in Spitälern, und Vertreibung des Gestankes an faulenden thierischen Theilen, hat Labarraque, der Erfinder dieses wohlthätigen Mittels, im Journ. de Chim. med. (vergl. auch Edinb. new philos. Journ. 3. Quart. S. 300) Folgendes angegeben: Er empfiehlt dem Kalke nach dem Löschen desselben Kochsalz (kochsalzsaure Soda) beizusetzen; die Mischung in irdene Töpfe zu thun, und das Gas aus einer Retorte, welche die gewöhnlichen 576 Theile Kochsalz, und 48 Theile Braunstein-Oxids enthält, durchströmen zu lassen. Zur Zersetzung dieser Mischung sind 576 Theile Säure, mit 448 Theilen Wassers verdünnt, nothwendig; die Säure wird nach und nach durch eine doppelt gebogene Röhre zugesetzt. Um Kalk-Chlorür in Form einer Auflösung zu bereiten, die zu täglichem Gebrauche besser ist, empfiehlt er 1½ Pfd. gelöschten Kalks mit 40 Pfd. Wassers zu mengen, in welchem ein halbes Pfd. Kochsalzes aufgelöst ist, die Röhre der Retorte bis beinahe auf den Grund des Gefäßes hinabsteigen zu lassen, welches die Kalkmilch enthält, und die Mischung mit einem hölzernen Rührer bis zur Sättigung zu rühren. Diese zu starke Auflösung kann dann mit Wasser verdünnt werden. Rob. Jameson hat wohl sehr Recht, wenn er sagt, daß es am besten ist, Kalk-Chlorür von Fabrikanten chemischer Waaren zu kaufen, die sie im Großen bereiten. (Siehe hierüber: Dingler's polyt. Journ. XXII. 359; — Dandolo, l'art d'elever etc. par Fontaneilles, 1845, S. 161.)

Nach einem Aufsatze des Herrn J. T. Sharpleß, den er am Maclureau-Lyceum zu Philadelphia vorlas, wurde 1825 auch in Nordamerika die Seidenzucht eifrigst betrieben. Schon Franklin hatte im Jahre 1770 Seidenzucht zu Philadelphia eingeführt, und eine Gesellschaft gegründet, die 15 Pf. Sterling demjenigen ertheilte, der die größte Menge über 30,000 Cocons zieht; allein der Befreiungskrieg Amerikas unterbrach seine Bemühungen. Vor einigen Jahren brachte Herr Alexander Eier des Seiden-Nachtfalters aus Giberaltar nach Philadelphia, blos um diese Thiere zu beobachten, und hat zeither über 5 Millionen Eier vertheilt. Dr. Mease brachte Eier aus Genua. Man hatte übrigens schon im Jahr 1653 in Virginien eine Anleitung zur Wartung und Pflege der Seiden-

---

dem Breitegrade gemessen, und gar keine Rücksicht auf die Seehöhe genommen zu sehen, die, in der Entfernung einer Meile, eine Differenz von 90° Breite geben kann, nämlich Schneegränze. (A. d. Ueb. im p. J. XXI. 269.)

raupen gedruckt, die erst im Jahre 1600 nach England kamen. Man findet übrigens in dem Aufsatze des Herrn Sharpleß einige europäische Vorurtheile über die Seidenraupenzucht, schon nach Amerika verpflanzt, und dafür auch einige Notizen aus China.

Gill liefert in Nr. 61 seines **Tech. Reposit.** S. 33 die Fortsetzung dieser Vorlesung, welche beweiset, daß die Amerikaner über manchen europäischen Gegenstand besser unterrichtet sind, als wir Europäer selbst. Mancher deutsche Schriftsteller, der über Seidenbau gelehrt schrieb, ohne denselben in Italien, Frankreich oder Spanien gesehen zu haben, konnte am Maclureau-Lyceum in die Schule gehen. Wir wollen hier nur einige Notizen zum Beweise anführen. Man füttert in Kalabrien die Seidenraupen mit dem rothen Maulbeerbaume, weil man glaubt, daß die Seide dadurch stärker wird; in Granada mit den schwarzen. Wenn man aber einer Seidenraupe Blätter vom weißen, schwarzen und rothen Maulbeerbaum zugleich vorlegt, so frißt sie zuerst die weißen Maulbeerblätter, dann die rothen und zuletzt erst die schwarzen. Der tatarische Maulbeerbaum (**Morus tatarica**) ist so gut wie der rothe; General Mordaut versuchte nach Miß Rhodes die Raupen mit Kopfsalat zu füttern und hielt Stube und das Futter warm. Der Versuch gelang ihm; er hat aber blos einen Versuch angestellt. Wenn Sharpleß meint, es wäre vortheilhafter, Salat statt Maulbeerbäume zu ziehen, wenn man die Raupen mit Salat füttern könnte, so täuscht er sich; denn man würde weit mehr Grund und Arbeit brauchen, um Salat zu bauen, als um Maulbeerbäume zu ziehen. Die Fütterung mit trocken gepulverten Maulbeerblättern, die man etwas befeuchtet, nach Bellardi's, oder vielmehr nach chinesischer Art, wäre ihnen zu empfehlen(?). Sehr richtig ist die Bemerkung, daß wenn man die Raupen reichlich füttert, sie sich früher einspinnen, daher werden auch die Chinesen, die sehr fleißig und reichlich füttern, in 23 Tagen mit ihrer Raupenzucht fertig, während man bei der europäischen Knickerei 43 Tage dazu braucht, und noch schlechtere Seide erhält. „Raupen, die beim Auskriechen aus dem Ei nur ein Quentchen in Allem wiegen, geben, wenn sie in 23 Tagen sich einspinnen, 50 Loth Seide. Wenn sie 28 Tag lang hingehalten werden, erhält man nur mehr 40 Loth, und wenn man sie gar auf 40 Tage hinauszieht, nur 20 Loth Seide.“ Anderson fand, daß, wenn man frisch gelöschten Kalk auf den durch die Hürde, auf

welcher die Raupen gefüttert werden, durchfallenden Mist streuet, der aus demselben sich entwickelnde Gestank beseitigt wird. Blancard sah eben diese Wirkung von kohlensaurem Kalke. Die Raupen litten nicht von dem Kalke, wenn er auch dick auf ihren Rücken lag. Man könnte in großen Anstalten wohl auch das Aufspritzen von Kalkchlorür versuchen. Sharpleß sieht mit Recht auf gute Race. Er zieht spanische Eier, und Eier aus dem nördlichen Italien, Genua, Friaul, allen übrigen vor. Er macht mit Recht darauf aufmerksam, daß die Raupen, die unter gleichen Umständen in Masse an einem und demselben Tage aus dem Eie auskriechen, die gesündesten und stärksten sind, und allein zu Nachtfaltern taugen, wozu man die Spärlinge, welche später ausfallen, eben so wenig verwenden darf, als diejenigen, welche zuerst und viel früher als die übrigen auskriechen. Die Regel beobachten selbst auch die Chinesen, und auch bei den aus Cocons auskriechenden Nachtfaltern, „diejenigen aber, welchen die Flügel verbogen, die Augenbraunen kahl, der Schweif trocken, der Körper röthlich, bräunlich oder gelb ist, werden weggeworfen.“ Sharpleß gesteht, daß er nicht wisse, ob die schwarze oder die weiße Raupe besser ist, wir haben bei uns in Europa keine schwarzen. Auch in Amerika gilt die Bemerkung, daß die Seide der weißen Cocons die feinste, die der pomeranzenfärbigen die stärkste, und daß die Seidenraupen auf Hügeln besser gedeihen, als in den Ebenen. Sharpleß unterscheidet sehr richtig, die neun verschiedenen Arten von Cocons nach ihrer verschiedenen Güte. Er bestätigt die Bemerkung der Miß Rhodes gegen Swayne, daß man die Puppen durch bloßes Eintauchen der Cocons in siedendes Wasser während 2 — 3 Minuten nicht tödten kann, durch eigene Erfahrung. Das Tödten der Puppen mittelst siedend heißen Wasserdampfes, welches man in neueren Zeiten für eine neue Erfindung hält, ist eine uralte chinesische Sitte: Die Chinesen bedienen sich aber hiezu des Salzwassers. Pullein, der in Georgia schon im Jahre 1758 über Seidenzucht schrieb, empfahl schon damals die Puppen mittelst heißer Dämpfe zu tödten. Sehr richtig ist auch die so oft unbeachtet gebliebene Bemerkung, daß man die Cocons, sie mögen in Backöfen oder in Dämpfen getödtet worden sein, noch eine Nacht über in Tüchern warm eingeschlagen halten muß, um die Thiere vollkommen zu ersticken, die sonst sehr oft nach diesem Rösten und Sieden noch am Leben bleiben. Sharpleß scheint die

neueren in Spanien angestellten Versuche, die Seide kalt von den Cocons abzuwinden, nicht zu kennen, indem er sagt, daß kaltes Wasser den Faden rauh und spröde macht, und daß auf die Temperatur des Wassers sehr viel ankömmt. Richtiger ist die Bemerkung, daß nur weiches Wasser, Regenwasser, Flußwasser zum Abhaspeln taugt. Ueber dieses Abhaspeln oder Abwinden hat Sharpleß mehr gesammelt als viele seiner Vorgänger; es ist aber beinahe unmöglich, diesen äußerst wichtigen Gegenstand, an welchen so vieles gelegen ist, in einer kleinen Abhandlung von wenigen Zeilen zu erschöpfen; es reicht kaum ein tüchtiger Band, die Erfahrung von Jahren und eine Meisterhand hin, hierüber etwas Vollkommenes zu liefern. Sharpleß führt die Angaben vieler Schriftsteller über die Menge Seide an, die man von einer gewissen Menge Raupen erhält, und die natürlich sehr von einander abweichen, und abweichen müssen. Viele derselben sind bei uns bekannt; wir bemerken nur die bei uns weniger bekannten. Chazal erhielt auf **Isle de France** 180 franz. Unzen aus 55,000 Cocons. Pullein 5 Pfd. Troy Gewicht aus 16,480 Cocons. Dr. Morgan in Philadelphia etwas weniger. Fitch zu Mannsfeld in Connecticut 5 Pfd. aus 15,000, was der Berechnung von Williams sehr nahe kommt. Nach dem Berichte der Filatur zu Philadelphia vom Jahre 1770 kamen auf eine Unze Eier oder 40,000 Raupen, zwischen 8 bis 10 Pfund Seide. Der weiße Maulbeerbaum gedeiht auch in Nordamerika in jedem Boden sehr gut. Sharpleß empfiehlt die Vermehrung durch Stecklinge, die in Amerika die gewöhnlichste ist. Die Chinesen ziehen ihn aus Samen, bloß um die besten Bäume daraus auszuwählen. Sie bauen die Samen zugleich mit Hirse an, welcher die jungen Bäume beschattet, und zünden, wenn die Hirse trocken geworden, das Feld an. Die dadurch abgebrannten Maulbeerbäume treiben im nächsten Jahre sehr freudig wieder [1]).

Ein Herr Jackson berechnete im **Mechanics' Magazine**, 5. Aug. Seite 210; daß von den 50 Millionen englichen □ Meilen, welche die Oberfläche des Erdballs bilden, nur die Hälfte des gesammten Festlandes (oder 6,250,000 engl. □ *Meilen) baubares* Land sei; dieß gebe 4,000 Millionen Acres, indem 640 Acres auf

---

[1]) Vergl. Franklin's Journal und Gill's techn. Reposit. Okt. S. 221; Polyt. J. XX. S. 413. XXII. S. 456. XXV. S. 170.

eine englische □ Meile gehen. Wenn man nun für jeden Menschen nur eine Acre rechne, so könne der Erdball nicht mehr Menschen nähren als 4,000 Millionen. Nun betragte aber die gegenwärtige Bevölkerung des Erdballs 810 Millionen, oder beinahe den vierten Theil der möglichen Bevölkerung; folglich werde in ungefähr 6,000 Jahren dieses Maximum der Bevölkerung erreicht, und hiermit auch Alles sein Ende erlangt haben, wenn nichts dazwischen kommt. Wenn obige Berechnung richtig ist, so hätten wir und unsere Nachkommen noch hinreichende Zeit und Area, um Maulbeerbäume zu pflanzen und Seidenzucht zu betreiben. Wenigstens ist zu hoffen, daß während der nächstfolgenden 4,400 Jahre (ein Zeitraum, seit welchem die Seidenkultur von den Chinesen bereits betrieben wird) in Mittel-Europa von den (den Chinesen an Civilisation so sehr überlegenen, dieselben als Barbaren und lächerliche Subjekte verspottenden) Völkern und Völklein, Staaten und Staatelein — Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht werde betrieben werden.

Die französische Seiden-Industrie war im Beginne des zweiten Viertels unseres Jahrhunderts in doppelter Hinsicht gefährdet. Einestheils durch die Bemühungen der Engländer, die Seidenzucht einzuführen, und solche in den Kolonien zu heben, und durch ihre großen Fortschritte in der Seidenwaarenfabrikation; anderntheils durch die eigene fehlerhafte Zubereitung und Vorbereitung der Seide. Die benachbarten Staaten gefährdeten die französische Seidenindustrie keineswegs; da sowohl die italienische, deutsche und spanische Seidenindustrie, als auch jene der andern Nachbarn, sich auf Nachahmen beschränkten und die Franzosen auf ihren in der Industrie errungenen Lorbeeren ruhen ließen. Wir haben bereits darauf in dieser Schrift hingewiesen, welche Mühe sich die Italiener, Spanier und Franzosen gegeben hatten, um ihre eigene Seidenindustrie zu Grunde zu richten. — Die italienischen Raufhändel, die spanische Intolleranz unter Philipp II., die französischen Dragonaden unter Ludwig XIV. nützten vornämlich England. So wie Indien und China ihren Seiden- und Seidenwaaren-Handel an die Italiener verloren hatten, weil sie nicht fortgeschritten waren, so büßten die Italiener aus gleicher Ursache und durch ihre inneren Zwistigkeiten und Bürgerkriege denselben an die Franzosen, und diese legten durch ihre unpolitischen, harten Maßregeln gegen die Akatholiken den Grund zum Verfalle der von Heinrich IV. und Colbert sehr weise begünstigten Sei-

den-Industrie [1]). Die spanischen Maßregeln gegen die Akatholiken hatten, so wie jene der Franzosen, nur den Engländern genützt; denn die religiöse Undulbsamkeit machte die klugen Glaubensgenossen der aufgenommenen Verfolgten reicher an Talenten und Ueberlegenheit im Wissen, in Kunst, Fleiß, Betriebsamkeit, somit an Macht. Die Wohlfahrt der Nationen sollte somit nie durch Fanatismus gefährdet werden, und alle Maßregeln sollten von national-ökonomischen Grundsätzen beherrscht sein. Von diesem Grundsatze aus betrachtet, konnte auch das Eifern Calvin's und Luther's gegen Seide nicht anders als unklug sein. Die englische national-ökonomische Handelspolitik äußerte sich nicht nur unter Elisabeth, sondern unter allen englischen Regenten, die einer solchen fähig waren. Wo etwas Ungeheures geschah, war England betheiligt, und wo es Vortheile daraus zog, mochte es auch das Ungeheuere herbeigeführt haben.

Wenn man aber den rothen Faden der englischen Spekulation bis zum Entstehen der unheilvollen Religions-Kriege verfolgt, so muß sich die Ueberzeugung aufdringen, daß die Erschütterung der Wohlfahrt des Continents, vornämlich Deutschlands, von dem uralten Heerde der Revolutionen, von England durch John Wicliffe's Lehren veranlaßt worden war. Der Tod Johannis Huß und Hironymi (von Prag) Faulfisch am Scheiterhaufen, die zahllosen Greuel und Opfer des Hussitenkrieges, so wie des dreißigjährigen Krieges, beide entbrannt im Herzen des Continents, die Bibel und die Bibelgesellschaften, dienten nur dazu, um England in Benützung der Continental-Thorheiten groß, mächtig und reich zu machen.

Die Wirksamkeit der englischen Reisenden und die Bibelgesellschaften spekulirte von jeher auf die Leichtgläubigkeit der Katholiken, Türken, Indianer und Neger. Es ist nicht hier der Ort, um den Antheil Englands an den Revolutionen in Frankreich und anderen Staaten zu begründen, gewiß ist aber, daß die französische Revolution die französische Seiden-Industrie nahebei zerstörte, und daß ein großer Theil der Fabrikanten vornämlich nach England auswanderte, daß England bei seiner Seidenfabrikation durch seine Maschinen und durch seinen Welthandel großen Vortheil über Frankreich und den übrigen Continent erlangte. In letztgedachter Beziehung ward

---

[1]) S. S. VIII. X. 36, 37, 39—44, 46, 49, 50, 84, 155, 160, 161, 162, 205, 213.

es im Stande, das rohe Material an Seide und Farben leichter zu erhalten, und wußte sich den Absatz der Fabrikate durch seine streng-eingreifende Rebbes-Politik zu sichern. Die geschicktesten Arbeiter aus Lyon, wie die Gebrüder Gonin und Pons, wurden von Engländern gewonnen, und die geschicktesten italienischen Seidenspinner nach Indien verpflanzt, um dortselbst die Zurichtung der rohen Seide auf die beste europäische, das ist italienische Art, zu vervollkommnen. Die Beispiele davon werden wir noch erfahren. Die Fortschritte der Deutschen waren zwar nicht von großer Bedeutung, aber dennoch der Art, daß die Franzosen denselben alle Gerechtigkeit widerfahren ließen, indem Wien und Berlin hinsichtlich der Pracht der Farben ihrer Seidenzeuge mit Lyon wetteiferten, und die Resultate der Arbeiten des Chemikers Gottfried Christoph Beireis zu Helmstädt (geb. 1730, gest. 1809), den bisher noch kein Franzose in der Färbekunst erreicht hatte, zu kennen strebten.

Nach den **Annales mensuelles de l'Industrie, Jan., Feb. 1827,** Seite 74, 19 [1]) war der Fortschritt der englischen Seidenindustrie gegenüber der französischen folgender:

Im Jahre 1810, 11, 12 zählte England nur 20,000 Seidenstühle und verarbeitete nur für 11 bis 12 Millionen Seide. Im Jahre 1824 zählte es deren 70,000, wovon der fünfte Theil beiläufig seitdem durch Dampfmaschinen getrieben wurde. England bezog in diesem Jahre für 36 Millionen Franken Rohseide aus Indien und China, und für 51 Millionen gesponnene Seide aus Italien. Frankreich erzeugte für 25 Millionen Seide, den Arbeitslohn mitbegriffen. Es führte im Jahre 1824 für 30 Millionen aus dem Auslande ein, also zwei Drittel mehr als es brauchte, und ein Drittel weniger als England verarbeitete. Die Franzosen bezahlten 2 Fr. 40 Cent. Einfuhrzoll für ausländische gesponnene, und 1 Fr. 20 Cent. für ausländische rohe Seide; also ungefähr 4$^1/_2$ p. C. des mittleren Werthes derselben. England führte seine Rohseide ohne Zoll ein, und gewann daran den Arbeitslohn. Seidenspinnmühlen, namentlich die des Herrn Shenton zu Winchester, besaßen einen

---

[1]) Ueber die Seidenmanufakturen in Frankreich, den gegenwärtigen Zustand derselben, und über die Mittel, dem Verfalle derselben vorzubeugen, von J. A. F. O. (Ozanam), ehemal. Professor der Chemie. Entnommen aus dem vortrefflichen polytechn. Journal von Dingler, XXIV. Band.

Grad von Vollkommenheit, wie man keinen ähnlichen in Frankreich aufzuweisen vermag. Der Einfuhrzoll für gesponnene ausländische Seide ist in England zwar 7 Schill., allein die Regierung zahlt dieselben zurück, wenn die Seide zu Seidenzeugen verwebt, wieder ausgeführt wird. Unsere Rivalen haben also hierin einen bedeutenden Vorsprung vor uns voraus. Man zählte im Jahre 1786 zu Lyon und in den Vorstädten dieser Stadt 15,000 Seidenstühle. Im Jahre 1789 nur mehr 7,500. Im J. 1800 nur mehr 3,500. Vom J. 1801 bis 1812 stiegen sie (mitten im Kriege durch Napoleons weises Einfuhrsverbot) auf 10,702. Gegenwärtig hat Lyon mit seinen Vorstädten 25,000 Seidenstühle, und das ganze Rhone-Departement 30,000 derselben. St. Etienne, St. Chamond, Nimes, Avignon, Tours besitzen nur 25,000 Stühle. Wir stehen also den Engländern weit nach. Selbst Wien und Berlin hat jedes an 8,000 Seidenstühle. Wir übergehen die Seidenfabriken zu Mailand, Genua, Neapel, Talaveyra, Friburg, Utrecht, Crefeld, Moskau und die zu Boulach in Aegypten, von Lyoner Zöglingen geleitet. Es sollte bei uns verboten sein, Ausländer in unsern Seidenfabriken lernen zu lassen, wie dieß auch die Engländer thun (!!!). Nachdem wir die Rivalität und die Fortschritte der Engländer und Franzosen zu Gunsten der ersteren aus französischer Quelle dargethan, übergehen wir zu der Fabrikation selbst, deren Fehler der Berichterstatter J. A. F. Ozanam bespricht, und welcher Bericht um so interessanter ist, als der Verfasser, ein ehemaliger Professor der Chemie, die französischen Fehler lehrreich aufdeckt, aber auch dadurch den englischen Rivalen die Schwächen der französischen Seidenindustrie enthüllte und ihnen eine Waffe gegen dieselbe bot. Nach dieser Quelle gab es zwar einige sehr gute Seidenspinn-Mühlen, wie die zu Ganges, zu St. Jean du Gard, zu Alard, die der Bonnard und Poidebard zu Lyon; allein viele verfälschten das Gewicht der Seide durch allerlei Zusätze, z. B. durch den Saft der Puppe selbst, die im Abwindebecken zerdrückt wurde, durch Gyps, Thon, Salz, Kirchgummi, Alaun, die man im Abwindewasser auflöste oder einrührte, durch Beimengung von etwas Schwefelsäure, durch Benetzung des Fadens bei seinem Austritte aus dem Becken mit Oehl, Harn, Wachs, das in Pottasche aufgelöst wurde und dann einen Ueberzug auf den Seidenfaden bildete; durch Uebertreiben der Strähne mit trockener weißer Seife, weißen oder gelben

Wachse ꝛc. Vergebens machte man an solcher Seide die gewöhnliche Bedingungs-Probe, die Wärme verjagte nur die Feuchtigkeit und man sah mit Erstaunen, nach dem sogenannten Entschälen der Seide (**Degreusage**) aus 100 Pfund derselben nur 72 bis 70 Pf. statt 75 Pf., die man erhalten sollte, hervorgehen. Vergebens beschuldigte man den Färber eines Betruges, der, weil er den Rückstand bei dem Abschälen nicht analysirte, nicht wußte, woher ein Abgang von 28 bis 30 % entsteht, statt von 25, und dafür den Fabrikanten einer Uebervortheilung im Gewichte anklagte. Ich sah, sagt O., sehr feine Organsin-Seide aus dem Vivarais, die 30% bei dem Entschälen verlor, und eine Tramseide, die nach demselben nur 72% gab. Ferner heißt es nach demselben:

„Entschälen. Die Färber befolgten bei dem Entschälen eine Methode, eben so verderblich als altherkömmlich, und die sie um keinen Preis gegen eine vernünftigere Methode vertauschen wollten, obschon erwiesen, daß, je mehr eine Seide gekocht wird, desto schlechter sie wird, und desto mehr sie an sogenannter Nervenkraft und an Glanz verliert. Sie wird dadurch wollig und verwickelt sich, wird schwer abzuwinden, und erzeugt starke Abfälle. Es ist ein Irrthum, wenn man glaubt, daß Seife die einzige Substanz ist, die zum Entschälen dient; im Gegentheile, sie verstopft öfters die Poren der Seide und macht, daß die Farben weniger glänzend und weniger haltbar werden, sie macht sie abstehen oder schießen, wie die HH. Macquer, Rigaud, Genève, Roard und Ozanam längst erwiesen haben. Die Chinesen und Perser kennen die Seife nicht, und sie entschälen ihre Seide doch sehr vollkommen, erhalten glänzende und haltbare Farben, die man waschen kann, ohne daß sie ausgehen. Je mehr der Färber Seife braucht, desto weniger wird ihm seine Farbe gelingen; die Seife nimmt der Seide so sehr den Glanz, daß man dieselbe schwefeln muß, um ihr denselben wieder zu geben. Allein die Seide gewinnt dadurch an Gewicht."

„Schwefeln. Nichts fehlerhafter, nichts verderblicher als das heut zu Tage übliche Schwefeln der Seide. In die sogenannten Schwefelkammern, wo diese Arbeit geschieht, dringt die äußere atmosphärische Luft ein, tritt ihren Sauerstoff der gebildeten schwefligen Säure ab, und verwandelt diese in Schwefelsäure, die sich dann auf die Seide wirft, und diese verdirbt und verbrennt (?). Daher das Brechen solcher Seidenzeuge, das Einfallen der Löcher in solche geschwefelten Zeuge."

„Entfärben der Seide. Es ist eine verderbliche Entdeckung um das Entfärben der Seide (assouplisage). Diese Operation besteht darin, daß man die Seide in ein Bad von warmen Wasser taucht, dem man Salpetersäure oder Scheidewasser zusetzte, und dann in ein anderes Bad, von vermeindlicher schwefeliger Säure, dem man noch Weinstein zusetzt, und in diesem Bade die Strähne auf Stangen hin- und herführt, damit die Säure auf die Faden gleichförmig wirkt (lisage), und zuletzt in der Schwefelkammer schwefelt. Auf diese ziemlich allgemein gebräuliche Weise erhält man nur unvollkommen entfärbte Seide, gräulich oder schmutzig, die wie gehächelter Hanf aussieht, und die durch die wiederholte Einwirkung dieser Säuren ihren Firnißglanz und die Hälfte ihrer Nervenkraft verloren hat. Solche Seide bricht unter dem Abwinden und dem Würfen der Schütze in tausend Stücke. Man verbindet sie vergebens mit gekochter Seide, denn diese, als die stärkere und biegsamere, zerschneidet sie nur noch weit schneller. Solche entfärbte Seide (soie souple) nimmt die Farben nur sehr schlecht an, und hält sie auch nicht lang, weil sie ihren Gummi an der Oberfläche verloren hat, und für den Färbestoff undurchdringlich wird. Die Farben fallen matt aus, haben einen falschen Ton, und fallen ab, wenn sie mit der Luft in Berührung kommen. Seidenzeuge, die eine auf die Weise entfärbte Tramseide unter gekochter Tram- oder Organsin-Seide eingewebt haben, haben auf letzterer eine gesättigte glänzende Farbe, die dann von der entfärbten Tramseide garstig absticht. Seidenzeuge aus solcher entfärbten Seide stehen leicht ab, es fallen Löcher in dieselben, sie brechen; mit einem Worte, sie taugen nichts. Das Ausland klagt mit Recht über unsere Fabrikate und es wird aufhören, uns dieselben abzunehmen. Die französischen Kaufleute zu Rio-Janeiro schrieben am 6. Oktober 1824 an den König: „Wenn unsere französischen Seidenwaaren eben den Kredit erhalten sollen, den die indischen und chinesischen hier besitzen, so müssen unsere Fabrikanten suchen ein Mittel zu finden, dem Brechen und Schießen derselben abzuhelfen. Dieser Fehler zeigt sich an unseren Fabrikaten nur zu bald nach ihrer Ankunft in Brasilien. Die indischen, chinesischen, italienischen und englischen [1]) Seiden-

---

[1]) Zum Troste des Herrn O. können wir ihm sagen, daß die englischen Seidenzeuge denselben Fehler besitzen. (Siehe S. 248.) Polyt. J. XXI. S. 296.

zeuge haben diesen Fehler nicht. — Hierüber klagt man auch in Nordamerika, in Rußland, in der Levante und in Spanien bestellte schwarze **gros de Naples**, wo Kette und Eintrag solche entfärbte Seide war. Der Zeug wird schon abgestanden ankommen und der Kaufmann wird rothbraune Hadern haben, die an den Kanten brechen."

Abfälle oder Abgang. „Die Fabrikanten," sagt D. ferner, „klagen täglich mehr über die ungeheuren Abfälle, in Folge deren sie aus einem Ballen Rohseide von 100 Pfd. oft kaum 60 bis 62 Pfd. verarbeiteter Waare erhalten. Außer dem Betruge in den Spinnereien, dessen wir oben erwähnten, gibt es noch eine Menge anderer, denen man nicht leicht abhelfen kann, wenn die Seide durch untreue Hände lauft. Den Färbern werden 8 Loth Abgang auf 30 Loth in Folge des Entschälens bewilligt, d. i. beinahe 27 p. C. Man war zu dieser Annahme gezwungen, weil man diesen Abgang auf keine andere genaue Weise bestimmen konnte. Wenn aber die Seide mehr als 8 Loth im Gewichte verliert, so müssen sie sich durch allerlei Mittel heraushelfen. Wo die Seide weniger verliert, sind sie im Vortheile, denn sie können den Ueberschuß behalten, ohne daß der Fabrikant darauf Anspruch machen darf. Der Fabrikant ist also hier für jeden Fall am Uebelsten daran und der Färber verliert nie; denn die lichte Farbe, wie Rosa, Lila, Blaßgrün, Himmelblau, nimmt wenigstens um 1½ bis 2% an Gewicht über den erlaubten Abgang bei dem Entschälen zu, selbst wenn die Seide gehörig ausgewunden und getrocknet wurde. Weiß nimmt leicht um 3 bis 4% zu, wenn die Seide vollkommen entseift und mit gypshaltigem Wasser behandelt wurde. Bei dunklen Farben hüthet der Färber sich wohl, die Seide gänzlich zu entschälen. Er entgummirt sie (**dégomme**) und gibt ihr einen leichten Sud. Die Seide erleidet statt 25% nur 15 bis 18% Abgang, und es bleiben dem Färber 7 bis 10% reinen Ueberschußes, den er noch mehr vergrößern kann, wenn er die Seide mit Färbestoff überladet. Schwarz, Souci, Grün, Nankin und ihre Schattirungen lassen sich leicht mit 5 bis 10, Schwarz mit 15 bis 20% überladen. Diese Ueberladung findet auch bei Dunkel-Carmesin und Ponceaux und bei allen Farben mit Gallung (**engallage**) statt, wodurch das Gewicht, zumal wenn man istrianische oder spanische Galläpfel nimmt, um 4 — 6% vermehrt wird. Stärkeres oder schwächeres Ausringen, Trocknen, läßt der Seide, die an

sich sehr hygroskopisch ist, auch mehr Gewicht annehmen. Ein Färber kann also, wenn er nicht sehr ehrlich und genau sein will, sehr leicht nach den verschiedenen Farben 5 bis 15% Ueberschuß an dem Gewichte der Seide sich machen. Wenn er sich zuweilen in seiner Rechnung betrügt, so hängt dieß von dem früheren Betruge an der Seide ab, der, wie wir oben bemerkten, zuweilen 28 bis 30% beträgt. Fabrikanten, die diese Rechnung noch nicht angestellt haben, werden staunen, wenn sie hören, daß man weiße Seide um 10% schwerer machen kann, und zwar auf eine leichte und einfache Weise, die wir uns aber wohl hüthen werden, bekannt zu machen, indem wir wohl wissen, daß die Färber sie noch nicht kennen. Von dem Färber kommt die Seide zur Abwinderin. Wenn diese untreu mit der Seide umgeht, ergibt sich leicht ein Abgang von 2 bis 4% am Strahne, wenn sie die Seide mit Bier, Harn, Salzwasser befeuchtet, oder mit weißem Wachs, weißer Seife, Wallroth, die dunklen Farben mit Baum- oder Mohnöhl, mit einer Auflösung von essigsaurem Blei, und mit der sogenannten Pomade, die aus Oehl und Seife besteht, bestreicht. Wir sprechen hier nicht vom Eintauchen der Spulen in siedendes Wasser. Ein Fabrikant wollte durch Anwendung blecherner Spulen diesem Uebel abhelfen; die Abwinderin goß Blei in dieselbe. Wenn die Schweiferin untreu sein will, kann auch sie auf ähnliche Weise Zehent nehmen. Endlich kommt auch der Weber an die Reihe, an der ihm anvertrauten Seide zu gewinnen. Er richtet die Kette mit Bier, Harn, Oehl, weißer Seife, Reiswasser, Wachsseife, Stärke, gummi- oder gallertartiger Auflösung zu, je nachdem die Farben verschieden sind. Außer dem Abgange von 1 bis 3%, dem der Fabrikant ihm zugeben muß, kann er wenigstens 2% an dem Eintrage (Tramo) gewinnen, der seine Zubereitung für die Schütze erhält."

„Man verliert also an einem Ballen von 100 Pfd. roher Seide: bei dem Färber, erlaubtermaßen 27 Pfd.; bei demselben, übervortheilt von ihm oder früher 8 Pfd.; bei der Abwinderin und Schweiferin 3 Pfd.; bei dem Weber nebst erlaubtem Abgang 4 Pfd.; zusammen durchschnittlich also 42 Pfd. Verlust, nach dessen Abzug von 100 Pfd. verbleiben 58 Pfd. Die Folgen dieser Abgänge sind noch weit empfindlicher als diese selbst. Aus den gestohlenen, um 25 bis 30% wohlfeiler an gewisse Hehler, die man Unzenschneider (piqueurs d' once) nennt, verkaufte Seide, werden Zeuge wohl-

feiler verkauft, als der rechtliche Fabrikant sie liefern kann, und zugleich auch schlechter, indem die zusammen gestohlene Seide von sehr verschiedener Güte ist. Ein anderer Nachtheil für den Fabrikanten entsteht dadurch, daß man ihm aus einem Ballen Seide von erster Güte ein Drittel oder Viertel heraus nimmt, und dafür eben so viele schlechte oder ungleiche, zusammengestohlene Seide hineinsteckt, so daß er jetzt nur schlechte Waare daraus verfertigen kann."

Wie diesem Uebel abzuhelfen ist, versucht Herr Ozanam wie folgt:

„Abwinden und Spinnen auf den Seidenmühlen. Der Seidenhändler oder der Fabrikant, der gesponnene Seide kauft, überzeugt sich von ihrer Nummer, oder von dem Grade der Feinheit derselben, auf eine einfache mechanische Weise, und das bedungene Austrocknen entzieht der die Feuchtigkeit begierig einsaugenden Seide allen Ueberschuß derselben. Allein er weiß noch nicht, wie viel sie im Magazine und bei dem Entschälen verliert, und dieser Abfall beträgt noch mehr als die Feuchtigkeit selbst. Vielleicht daß er aus langer Erfahrung, durch das Auge, durch das Gefühl, durch den Geruch oder Geschmack beurtheilen kann, ob die Seide mit Oehl, Salz oder Seife verfälscht wurde; er wird aber dadurch nie die Menge dieser Stoffe schätzen, oder andere beigemengte Stoffe entdecken können. Dieß gilt sowohl von der rohen, als von der gesponnenen Seide; letztere kann sogar noch mehr damit überladen sein, wenn man auf der Mühle derselben fette oder gummihaltige Stoffe zusetzte. Es gibt kein anderes Mittel sich von den Betrügereien auf eine positive Weise zu überzeugen, als wenn man ein Pfund Seide, das man auf Gerathewohl aus einem Ballen herausgreift, bis auf den Grund entschält. Dieses Entschälen wird nach dem Netto-Gewichte, das nach dieser Arbeit übrig bleibt, den hier zu erwartenden Abgang geben, und durch die Analyse zugleich über die Menge und die Natur der fremdartigen Stoffe, mit welchen die Seide verdorben wurde, gehörigen Aufschluß geben. Dieses leichte, einfache und sichere Mittel ist sowohl für ehrliche und rechtliche Seidenspinner höchst wichtig, indem die scheinbar niedrigen Preise, um welche man verfälschte Seide hingeben kann, auch den ehrlichen Mann zwingen, seine Ehrlichkeit oder den Seidenhandel hinzugeben, als für den Kaufmann der Seide, der dadurch gegen den Verlust gesichert wird, den die Betrügereien der Seidenspinner ihm täglich

verursachen. Der Fabrikant endlich wird die Seide mit vollkommener Kenntniß des Abganges, den er bei dem Entschälen zu erwarten hat, so wie des Grades von Weiße und Stärke, der ihr nach dieser Arbeit übrig bleibt, bei seinem Kaufe beurtheilen können."

„Entschälen. Vergebens suchte man bisher die Veruntreuungen einiger treuloser Färber bei dieser Arbeit zu entdecken. Der Handelshof von Lyon wollte eine gleichförmige Strähnung der Seide einführen; allen Strähnen dieselbe Länge, z. B. 400 Metres, und eine gleiche Zahl von Gebinden, wie bei Leinen- und Baumwollgarn, geben; allein dieses Mittel scheint uns unzureichend: denn die Tramseide besteht aus zwei leicht zusammengedrehten Fäden, und die Organsinseide aus zwei einzeln gedrehten, und dann erst zusammengedrehten oder gezwirnten Fäden. Durch dieses Drehen werden die Fäden beiläufig um $1/_6$ bis auf $1/_4$ verkürzt. Wenn sie aber entschält und ausgewunden werden, und ihren Gummi und ihre Zurichtung verlieren, und auf dem Ausringebaume (Chevillo) ausgedehnt werden, winden sie sich etwas ab, und Tramseide gewinnt dadurch $1/_{10}$, Organsinseide $1/_5$ bis $1/_4$. Man kann sich hievon überzeugen, wenn man ein abgemessenes Stück Tram- oder Organsinseide mit Speichel oder warmem Wasser befeuchtet, und dann wieder mißt: ein Faden Trame von 10 Zoll wird wenigstens 11 Zoll, und ein eben so langer Faden Organsin 12 bis 13 Zoll messen. Ein untreuer Färber wird also einen Normal-Seidenspinn-Haspel verfertigen lassen, die Seide nach dem Entschälen auf demselben aufwinden, um die normalmäßige Länge und Zahl von Gebinden zu gewinnen, und den Ueberschuß sich beilegen, und man wird dem Ritterthume der Industrie eine neue Quelle öffnen. Zwei geschickte Abwinderinen können auf diese Weise 100 Strähne von 400 Metres in zwei Stunden auf Maschinen-Haspeln abwinden. Wir wissen, daß ein ähnlicher Betrug bei der Nähseide stattfindet, die nach den Schnellern gewunden wird, und daß der Betrüger 10% dabei gewinnt. Eben so viel würde man auch an anderer Seide gewinnen. Man muß indessen nicht die Färber und die Arbeiter wegen Abgängen in Verdacht haben, die nicht immer aus ihrer Schuld entstehen. Wir haben oben die Betrügereien bei dem ersten Abwinden und auf den Seidenmühlen angedeutet; allein auch in den treuesten Händen liefert die Seide Verschiedenheiten in den Abgängen, die von dem Boden, auf welchem sie erzeugt wurde, und von dem verschiedenen Grade der Vervoll-

kommnung der Abwindung und Spinnung abhängen. Hiernach können wir die Seide auf folgende Art klassifiziren: die leichteste, am besten gesponnene und aufgewundene Seide verliert durch vollkommenes Abschälen und Trocknen 24$^1/_2$ bis 25%, während gröbere und schlecht gearbeitete 27 bis 28% verliert. Fremdartige zugesetzte Körper vermehren den Abgang bis auf 28 und 30% nach dem Abschälen. Unter Seide von erster Güte gehört die weiße chinesische und persische, die piemontesische und einige Seide aus den Spinnmühlen in Piemont und Languedoc, namentlich die Rocheblave's zu Alais, jene von St. Jean du Gard, von Roquemaure, der Herren Poidebard und Bonnard zu Lyon, welche sich auch bei der Ausstellung der Produkte unserer Industrie Auszeichnung verdienten. In die zweite Classe gehört die Seide der neuen Spinnmühlen zu Kasembazar in Indien, die aus dem Mailändischen, aus Friaul, Toskana, aus der Provence und dem sogenannten Nieder-Dauphiné. Die dritte Klasse bildet die indische Seide (altes Gespinnst), die Levantiner, sicilianische, neapolitanische, aus Valencia und Granada in Spanien, und die aus dem Vivarais, die doch gut sein könnte, und daher desto mehr Tadel verdient: man wechselt daselbst das Wasser nicht fleißig genug in den Abwindebecken, und die Abwinderinen haben die verderbliche Gewohnheit, die Puppen in denselben zu zerdrücken. Weiße Seide ist immer weniger mit fremden Stoffen verfälscht, weil sie weniger Färbestoff, und nur sehr wenig flüchtiges, riechendes Oehl enthält. Es gibt nur Ein Mittel, um auf einer Seite den Veruntreuungen, über welche sich die Fabrikanten beklagen, und dem Geschreie der Färber gegen die Fabrikanten auf der andern ein Ende zu machen, d. h. das Entschälen gänzlich von dem Färben zu trennen, und einige Entschälungs-Werkstätten zu errichten, indem man vorläufig Entschälungs-Proben an der Seide unter gehöriger Aufsicht vorgenommen hat. Wir wollen unsere Idee erklären. Wir nehmen an, ein Kaufmann kauft Seide aus irgend einer Spinnmühle unter der Bedingung, vorerst den Abgang bei dem Entschälen zu bestimmen. Er nimmt auf Gerathewohl aus jedem Ballen ein Kilogramm Seide, dem man die gleiche Nummer gibt, die der Ballen führt, bemerkt das Brutto-Gewicht desselben und schickt es zum Entschälen, was auf eine einfache, sichere Weise in einer Stunde geschehen kann. Nach dem Trocknen wird gewogen, und das Bureau der Entschälungs-Anstalt beurkundet schriftlich den Betrag des Ab-

ganges bei dem Entschälen. Nun weiß der Kaufmann, ob man die Seide mit irgend einem fremdartigen Stoffe verfälscht hat, mag es nun bei dem Abwinden oder auf der Seidenmühle geschehen sein. Den Ueberschuß am Abgange kann er nun dem Spinner oder Abwinder entziehen, und auf diese Weise sich gegen jeden Betrug sichern, um so mehr, da Spinner und Abwinder nun sehen werden, daß man ihre Betrügereien entdecken kann, daß also sie selbst dabei leiden. Es wird sich also nur mehr um Ausmittlung der Feuchtigkeit handeln. Der Fabrikant, der ungeprüfte Seide kauft, und den Abgang an derselben kennen lernen will, wird auf dieselbe Weise verfahren. In dieser Werkstätte kann dann jede Art Seide nach der Farbe, die sie erhalten soll, entschält werden, von der bloßen Entgummung angefangen bis zum gänzlichen Aussieden. Man fände also in diesen beiden Arbeiten, der Probe des Entschälens sowohl als der Entschälung selbst, vollkommene Sicherheit gegen Betrug von Seite der Abwinder und Spinner, genaue Kenntniß des Abfalles und der Güte und Stärke der Seide, so daß kein Färber, da man das Gewicht kennt, das die Farbe der Seide gibt, sich zu Unterschleifen herablassen könnte; man gewänne an Schnelligkeit bei dem Entschälen, das so lange hergeht, und an Wohlfeilheit. Wir kennen die Einwürfe und Schwierigkeiten, die unwissende und eigennützige Individuen dagegen erheben können, und haben sie durch Thatsachen vor der Handelskammer zu Lyon widerlegt. Seide, die auf unsere Weise entschält wird, nimmt die Farbe schneller und gieriger auf, als bei der gewöhnlichen Entschälung durch Seife, man bedarf also bei dem Färben weniger Beize und weniger Färbestoff, und man braucht die Seide nicht so lange im Bade zu lassen, wodurch man an Zeit und Mühe gewinnt. Da das Entschälen die langweiligste Operation in der Färberei ist, werden ehrliche Färber sich gerne derselben enthoben sehen, und die Unzenschneider werden ihren Handel aufgeben. Die Färber werden auf diese Weise, zumal wenn die Taxe für die Farben genauer bestimmt wird, nicht auswandern, wie dies durch die Errichtung einiger sogenannter Gemeinde-Färbereien in einigen Fabrikstädten der Fall war. Ueberhaupt wird auch die Moralität im Ganzen dabei gewinnen, und Zutrauen wiederkehren."

„Färberei. Wir haben gezeigt, daß die Seide durch das Färben an Gewicht gewinnt. Außer dem, daß sie Färbestoff aufnimmt, saugt sie auch Wasser ein, von welchem sie durch das stärkste Aus-

ringen und sorgfältigste Trocknen nie wieder so vollkommen befreit werden kann, als sie es ehedem gewesen ist. Es gibt aber noch andere Mittel, sie auf Kosten ihrer Güte und des Fabrikanten schwerer zu machen: wer kennt nicht die orientalische Flotte (la flotte du Levante) der Färber? Man läßt die weiße Seide länger in einem warmen Seifenbade oder in einem gypshaltigen Wasser, oder in einem Wasser, dem man Kreide beimengte, oder Gyps= oder Alabasterstaub, oder gewisse metallische oder mineralische schwefelsaure Verbindungen, die wir nicht nennen wollen; man schont die Seide beim Abwinden; man trocknet sie weniger, und sie gewinnt dabei 3 bis 5% am Gewichte. Wenn die Spulerinen diesen Betrug nicht am Staube entdecken, wäre es vielleicht schwer, denselben aufzuspüren. Himmelblau, Rosen= und Lilafarben, und andere sogenannte physische, durch Säuren erhöhte Farben (couleurs physiques [1]), geben der Seide bei der ehrlichsten Behandlung 1½ bis 2%. Wir haben 2,750 Gramm Seide bis auf den Grund entschält, Tram und Organsin; es blieben uns, nach 24stündigem Trocknen, 2,010 Gramm. Wir färbten sie rosenfarben; nach dem stärksten Ausringen und 24stündigen Trocknen in einer Trockenstube bei 25° wog sie 2,040 Gramm; nahm also um 30 Gramm zu, oder um 1½%. 2,440 Gramm roher Organsinseide aus Vivarais ließ nach dem Entschälen 1,720 Gramm zurück; sie verlor also 25½ bei dem Entschälen, und 1⅓ über die erlaubte Bedingung. Diese 1,720 Gr. wurden lila gefärbt; sie nahm die Farbe mit Begierde an, und wog gefärbt, und wie oben getrocknet 1,745 Gr., oder 1½%, obschon sie erst anderer Seide nachgefärbt wurde. Wir analysirten den bei der Entschälung erhaltenen Abgang, und erhielten einen gallertartigen Niederschlag, der von den im Becken zerquetschten Puppen herkam, binnen 48 Stunden, selbst in der Sonne getrocknet, in Fäulniß überging und abscheulich stank. Wir berechneten, daß auf 1 Pfund Seide 2 Loth dieser Gallerte kamen: ein Verlust am Gelde für den Käufer von ungefähr 140 Franken."

„Entfärben. Die Nachtheile dieser Methode wurden oben erwiesen; sie rühren von der Eigenschaft der angewendeten Säuren und von der auf Gerathewohl genommenen Dosis derselben her, dann von dem Umstande, daß die Färber diese Säuren nicht zu

---

[1]) Die Seidenfärber nennen ihre metallischen Auflösungen, so wie überhaupt ihre Ansätze (Mordants, Beizen) Physik. Dingler.

neutralisiren wissen. Bei der oben vorgeschlagenen Entschälungs-Anstalt, so wie bei meiner Art zu entfärben, fallen alle diese Nachtheile weg: die Arbeit geschieht ohne Säuren und ohne Alkalien. Man kann nach unserer Methode chinesischen Flor in zwei Stunden entschälen, wozu man sonst 10 — 12 Stunden Kochen in Seife braucht. Chinesen, Japanesen und Indier brauchen rohe weiße Seide als Eintrag bei ihren Atlassen, wo die Kette allein sichtbar ist. Das Entschälen der Seide auf eine wohlfeilere und weniger langweilige Weise als mittelst der Seife, war längst schon ein Gegenstand der Forschung der Chemiker. Man hält das gegenwärtige Verfahren mit Recht für fehlerhaft, indem die Seife sich nicht ganz im Wasser auflöst, sondern mehr oder minder zersetzt wird, theils durch die schlechte Beschaffenheit des Wassers, theils wegen der erdigen Salze in den Filaturen, von welchen wir oben gesprochen haben. Ein Theil des Oehles der Seife scheidet sich in weißen Klümpchen ab, legt sich in äußerst dünnen Schichten auf die Seide, und hindert später das Eindringen der Färbestoffe. Dadurch erhält dann die Farbe weniger Glanz, wird weniger haltbar und schießt. Vergebens bemühten die Färber sich, diesem Nachtheile abzuhelfen. Man erkennt die Gegenwart dieses Oehles durch den ranzigen Geruch der Seide, der durch die Wärme, welche bei der Apretur derselben angewendet wird, noch mehr entwickelt und erhöht wird. Dieser Geruch ist so stark, daß das Kartenpapier, das man zwischen die Lagen des Seidenzeuges legt, wenn man denselben zwischen zwei heißen Eisenplatten preßt, immer davon angesteckt bleibt. Die durch das Kochen verlängerte Einwirkung der Seife auf die Seide vermindert auf der andern Seite nothwendig die Festigkeit und Elasticität, das Nervige; sie wird wollig und verwirrt sich leicht. Man weiß, daß Seide, selbst blos im reinen Wasser längere Zeit übergekocht, sich zersetzt, und in Stücke zerfällt. Man war von den Nachtheilen dieses Verfahrens schon früher so sehr überzeugt, daß die **Academie royale des Sciences et Arts** zu Lyon bereits im J. 1760 einen Preis für ein Verfahren ausgeschrieben hatte, durch welches die Seife bei dem Entschälen beseitigt werden sollte. Sie hatte diesen Preis mehreremale wiederholt ausgeschrieben, aber ohne ein genügendes Resultat erhalten zu haben. Genèvre, eines der ausgezeichnetsten Mitglieder dieser Akademie, bemerkt in seinem Berichte über diesen Gegenstand sehr gründlich, daß das Oehl der

Seife, indem es die Poren der Seide verstopft, das Eindringen des Färbestoffes hindert, Lila und Violet schmutzig, Weiß garstig, und überhaupt die Farben weniger haltbar macht (**Rapp. Acad.** 1765). Die berühmten Chemiker, Macquer und Bergmann, welchen die Färbekunst soviel zu verdanken hat, machten dieselben Bemerkungen. Seit längerer Zeit beschäftigten sich mehrere Chemiker mit diesem wichtigen Gegenstande. Rigaud und Reyret zu St. Quentin, Baumé zu Paris, versuchten die Seide durch Alkohol mit Kochsalzsäure gemengt, weiß zu machen; dieses Verfahren, daß 12 — 14 Tage erfordert und den Preis der Seide um 3 Francs per Pfund erhöht, ist aber umsomehr unanwendbar, weil es die Seide nicht entschält und nur sehr unvollkommen entfärbt. Brugnatelli, Hermbstädt, Crell, Proust, haben diese Versuche wiederholt, haben versucht mittelst Dampfes zu bleichen auf Berthollet's Weise; allein ihre Versuche gelangen durchaus nicht. Niemand hat, soviel wir wissen, vor uns den Salpeter-Aether versucht. Er bleicht die Seide, die man in denselben taucht, augenblicklich, ohne zu schaden; allein diese Flüssigkeit kostet 30 Francs das Pfund, und man braucht für jedes Pfund Seide ein Pfund Salpeter-Aether; dieses Verfahren ist also nicht anwendbar. Roard, der alte Direktor der Gabelins-Manufaktur zu Paris, hat sehr viele Versuche zu Lyon in Gegenwart von Eynard, Raymond, Leroy, Barre, Deschamps u. ä., Margaron gemacht; diese fanden sie in mancher Beziehung fehlerhaft. Als wir in Italien Chemie lehrten, stellten wir mit unserem berühmten und achtbaren Collegen, Med. Dr. Grafen Moscati, viele Versuche über Seide an, um auf eine wissenschaftliche Weise, und nach positiven Grundsätzen bei unserer Arbeit zu verfahren, zersetzten wir in einen Papin'schen Topfe (**Autoclave**) 2,500 Gramm Rohseide aus der schönen Filatur des Senators Dandolo aus Varese, einer der besten Filaturen in Italien. Wir wollten die Grundbestandtheile der Seide kennen lernen, und unterzogen sie einer Analyse, und gaben uns nicht mehr damit ab, Proust's und anderer neuerer Chemiker Versuche über die Einwirkung gewisser Mittel auf die Oberfläche der Seide zu wiederholen. Wir wollten die Natur und das Verhältniß der Grundbestandtheile der Seide kennen lernen. Folgendes Resultat ging aus unseren Arbeiten hervor: 2,500 Gramm Rohseide, so wie sie aus der Filatur kommt, bestehen aus

thierischer in Gallerte verwandelter Faser .	1,855	Gramm.
Pflanzen-Gummi	508	„
Färbendem Stoff	105	„
Fettwachs (Adipocire)	8	„
Flüchtigem Oehle	2	„
Verlust auf den Filtern, durch Verdünstung rc.	22	„
	2,500	Gramm.

Unsere Analyse stimmt, bis auf einige Kleinigkeiten, mit jener von Beacuné, Brugnatelli, Crell, Klaproth, Bérard, Proust, nach welchen allen die Seide besteht 1. aus einem Pflanzen-Gummi, der demjenigen ähnlich ist, der das Blatt des Maulbeerbaumes überfirnißt. Dieser Gummi gibt der Seife Steifheit und Festigkeit. Er ist grünlich und erhärtet an der Luft; 2. aus einem färbenden, harzigen, festen Stoffe, der bei 30° am hundertgradigen Thermometer schmilzt, in reinem Wasser unauflösbar, im Seifenwasser aber, so wie in kochendem Alkohole und im Salpeter-Aether auflösbar ist; 3. aus einem riechenden flüchtigen Oehle, welches man leicht erhält, wenn man Alkohol oder Aether über Seide destillirt, welches dadurch eine goldgelbe Farbe erhält. In der frischen Seide beträgt dieses Oehl $^1/_{500}$ derselben. 4. Aus einem weißen, fetten, schmierigen Stoffe, der wahres Fettwachs (Adipocire) ist, den Proust entdeckte und im 66. Bande des Journal de Chimie beschrieb. Man behauptet, daß dieser Stoff es ist, der dem Seidenfaden den glänzenden Firniß leiht: er ist in demselben zu $^1/_2\%$ ($^1/_{200}$) vorhanden. 5. Endlich aus thierischer Gallerte, die durch die Arbeit des Thieres faserig und durch Einwirkung der atmosphärischen Luft fest und elastisch wird. Diese ist der wahre rohe oder Haupt-Stoff, der den Seidenfaden bildet. Wir glauben die ersten zu sein, die ihn rein darstellen, und von andern ihm beigemengten Stoffen unterschieden, von welchen man ihn reinigen muß, wenn er die Farbe aufnehmen und zu Geweben dienen soll. 100 Kilogramm roher, gelber, frischgesponnener Seide bestehen demnach aus 74 K. 280 Gr. thierischem Faserstoffe oder eigentlichem Faden; 21 K. Pflanzengummi; 4 K. Harz oder Färbestoff; 220 Gr. flüchtigem Oehle; 500 Gr. Fettwachs; zusammen 100 K. Die weiße Seide enthält dieselben Stoffe, außer dem Färbestoffe, der sich in derselben nicht findet, obschon der harzige Stoff in ihr vorhanden ist. Sie muß also 1 bis 2% beim Entschälen weniger verlieren als die gelbe Seide.

Nach Andr. Ure enthalten die Fasern gebleichter Seidenfaden folgende Bestandtheile:

Kohlenstoff	10 Atomen	7,5	—	50,8
Wasserstoff	4 —	0,5	—	3,4
Sauerstoff	5 —	5,0	—	34,0
Stickstoff	1 —	1,75	—	11,8
		14,75	—	100,0

oder 4 Oehl erzeugendes Gas, 5 Kohlenstoff-Orid, 1 Salpetergas-Orid (nitous Oxid); oder aus 1 Atom Blausäure, 3 Atomen Oehl erzeugendes Gas und 5 Atomen Kohlstoff-Orid. (S. **Philosophical Transactions of the Royal-Society of London** im **Repertory of Arts, Manuf. et Agric.** März 1824. S. 208; Dingler's polytech. J. XIV. 1824. S. 98. Mit Abbildungen.)

Ozanam macht interessante Vorschläge und seine Methoden bekannt, auf welche wir in technischer Beziehung auf das **Recueil industr.** T. VI. Nr. 16, S. 54. Nr. 17, S. 172. Nr. 18, S. 184 und auf Dingler's polytech. J. XXX. 128. XXXI. 126. XXXII. 66. XXXIV. 46. 143. verweisen. — Eine Beschreibung einer Maschine zum Aufziehen und Zurichten (Schlichten) der Kette zu Geweben, die auch bei Kunststühlen anwendbar ist, erschien im **Bulletin de la Société d'Encouragement** Nr. 259, S. 4. mit Abbildungen, und in Dingler's p. J. XXI. S. 1. 1826. Ferner: Eine Beschreibung und Abbildung von Bathgate's verbesserter Maschine zum Zurichten der Tücher und anderer Zeuge, erschien in **Glasgow Mech. Magazine**, Nr. 116, S. 17, und in Dingler's p. J. XXI. S. 17. Eine Beschreibung der Hand-Weberstühle (**Dandy-looms**) von Joh. Grant Smith, befindet sich nebst Abbildungen im **Glasgow Mech. Mag.** Nr. 128, S. 212, und in Dingler's polyt. J. XXII. S. 405. Stephan Wilson, Esq. zu Streatham, ließ sich ein Patent geben auf neue Zeuge mit durchscheinenden und gefärbten Figuren, **Diophane-Stuffs** genannt. Beschrieben und abgebildet im **London Journal**, Juli 1826. S. 343, und in Dingler's J. XXI. S. 431. Das **Mechanics Magazine** gibt in seinem 127. St. 28. Jän. 1826. S. 237, aus dem **Macclesfield Herald** eine Nachricht über einen von Augustin Coront aus Lyon neuerfundenen Kunstwebestuhl, welcher sehr gelobt wird. (Dingler's p. J. XIX. 415.) Im J. 1826 ließ sich Fz. Molineux ein englisches Patent geben auf Verbesserung an den Maschinen zum Spinnen und Zwirnen (**Twist**)

der Seide ꝛc. Beschrieben und abgebildet im London Journal Nr. 75, S. 281, und in Dingler's J. XXIV. S. 403. Ueber Bestimmung der Schattirungen in der Seidenfärberei, wenn Blau mit Berlinerblau gefärbt wird, ist ein Artikel von Chevreul im Journal des connaissances usuel. Aug. 1826, und im Bulletin de la Soc. d'Encour. S. 286. (Dingler's J. XXIII. S. 92.) Vom Professor Raymond erschien über dessen Verfahren, Seide mit Berlinerblau schön und dauerhaft zu färben, im 13. Jahrgange des Bulletin de la Soc. d'Encour. ein schätzbarer Aufsatz. Im J. 1826 erhielt in Mailand bei der Industrie-Ausstellung Joh. Gilot die goldene Medaille für Verfertigung von Seidenzeugen nach französischer Art im Großen, in seiner Fabrik mit 150 Arbeitern. Die silberne Medaille erhielt Peter Campani für Bettdecken aus Seidenabfällen. Die Neu-Yorker Zeitung gibt Nachricht von einer zu Neu-York aufgestellten Maschine zum Spinnen des Flachses und der Seide, die nur 6 Unzen Kraft braucht, um in Bewegung gesetzt werden zu können. Ein Mensch könne 30 Spindeln auf derselben in Umlauf setzen und man könne Garn auf derselben von jedem Grade der Feinheit spinnen, auch Battist-Garn. Die Fasern des Flachses werden der Länge nach gelegt, wodurch der Faden feiner und stärker wird. Der Bau der Maschine sei so einfach, daß jeder der Arbeiter sie unterhalten kann. (Nile's Weekly Regist. v. Novemb. 1826, im Bulletin d. Scienc. technol. April 254 und p. J. XXIV. S. 561.) Ueber Débergue's Kunststuhl im polytech. Journal XX. 513. XXI. 276 abgebildet und beschrieben, liefert das Bulletin de la Société d'Encour., Mai Nr. 163 einen höchst vortheilhaften Bericht, nach welchem Débergue die goldene Medaille erster Klasse zuerkannt wurde. Er hat zeither seinen Stuhl noch sehr vereinfacht. Er hat nämlich gefunden, daß die Tölpel-Rolle mit gewundener Kehle und das Rad mit excentrischer Kehle sehr schwer zu verfertigen sind. Er hat daher erstere durch eine gewöhnliche Rolle mit doppelter Kehle, die sich irgend wo an ihrem Umfange kreuzt, und letztere durch ein Rad mit kreisförmiger Kehle und excentrischer Achse ersetzt. Ueberdieß hat er noch einige Verbesserungen angebracht, wodurch dieser herrliche Stuhl einfacher und dauerhafter wird und in zwölf Stunden 22 Ellen des besten und schönsten Gewebes liefert. H. R. Fanshaw's Apparat zum Spinnen und Zwirnen der Seide (Patent v. 1825), beschrieben und abgebildet in London J. Juli 1827. S. 265, in D. XXVI. 107.

J. Harway's verbess. Kunststuhl zum Weben von Seide (Pat. 1825), besch. u. abg. London J. Juli 1827. S. 284; D. XXVI. 109. — G. B. Bonsignori di Ghedi (gekrönte) Maschine zum Abwinden der Seide von den Cocons (Commentari dell' Atenes di Brescia 1825.) — Vernon Royle's Verbess. an den Maschinen zum Putzen und Spinnen der Seide (Pat. 1825) beschr. und abg. London J. Aug. 1827. S. 329.; D. XXVI. 203. — J. F. Smith's Verbess. an d. Masch. z. Vorspinnen, Spinnen und Zwirnen rc. (P. 1825), beschr. und abg. im London J. Juli 1827. S. 195; D. XXVI. 204. — J. Rothwell's verb. Geschirre zum Weben (P. 1826), beschr. u. abg. London J. Sept. 1827. S. 32; D. XXVI. 205. — Molineux's Spinnmaschine (Repert. September 1827. S. 179; D. XXIV. 403). — Jacquart's Weberstuhl (Diction. technol. XI. S. 331; Dingler XXVI. 410. Beschr. und abgeb.) — T. W. Stansfeld, W. Pritchard, S. Wilkinson, Verbesserung an Weberstühlen (P. 1825), beschr. u. abg. London J. Okt. 1827. S. 75; D. XXVII. 82.) — Hargraves der Erfinder der Spinning-Jennies, R. Arkwright, der Verbesserer; ersterer starb im Arbeitshause zur Schmach Englands (Mechan. Mag. Nr. 216. Okt. 1827. S. 199; Dingler XXVII. 97.) — J. Goulding's Verbesserung a. d. Spinnmaschine für Floretseide rc. (P. 1826, beschr. u. abg. London J. März 1828. S. 360; D. XXVIII. 402.) — A. Lamb, W. Suttil, Verbesserungen an Maschinen zum Zurichten rc. (P. 1825), beschr. in London J. März 1828. S. 335; D. XXVIII. 439.) — Hirst's Spinnmaschine (Repertory, Supp. III. 413; D. XXIX. 76.) — Bennet Woodcroft's Verfahren und Vorrichtungen um Seide rc. zum Drucken zuzubereiten (P. 1827), beschr. im London J. II. Ser. Nr. 1. S. 32; D. XXIX. 113. — M. de Jongh, Verbess. an Spinnmühlen (Pat. 1826), beschr. u. abg. London J. II. Ser. 1. S. 13; Ding. J. XXVI. 474. XXIX. 211. — J. Heilmann's Spinnmaschine (Bullet. de la soc. ind. de Mühlhausen Nr. 7. S. 125. Dingler XXXIII. 1.) — Alchorne's doppelter Webestuhl, beschr. und abg. in Glasgow Mechan. Mag. Nr. 107. S. 322 u. Nr. 113; Dingler's J. XX. 247. 412. — Georg Schalefild's Verbess. an Weberstühlen (beschr. u. abg. im London J. 1830. Nr. 24 u. Dingler XXXVII. 103.) Beschreib. d. Dampf-Apparates zum Abwinden der Seiden-Cocons, errichtet zu Comercolly in Bengalen, von R. Richardson (im Mech. Mag.

Nr. 354. Mai 1830, und Dingler XXXVII. 251. — Joh. Yate's Verf. der Seide 2c. metallische Oberfläche zu geben (P. 1830) beschr. im Repert. Okt. 1830. S. 194; Dingler XXXVIII 132. — J. F. Smith's Verb. im Appretiren der Seidenzeuge 2c. (P. 1830) beschr. im Register of arts 1830. S. 108; Dingler XXXIX. 49. — Taniturier's Floßwebestuhl, um den Betrug in den Seidenfärbereien zu verhindern (Bulletin des scien. techn. 1831. Jän. S. 58; Dingler XL. 107.) — Gulliny's versetzender Regulator zur Bearbeitung der Seide (Bulletin d'encour. 1831. März. S 147; Dingler XL. 111.) — Ravina, Mehier, Daguillon u. Jacquart's Möbelstoff-Maschine (Descript d. mach et proc. XIII. 345; Dingler XL. 113). — J. Hutchison's Spinnmaschin-Verbess. (P. 1829), beschr. u. abgeb. im London J. 1831 Juni S. 155; Dingler XLII. 13. — Th. Sands Spinnmaschin-Verb. (Pat. 1830), beschr. u. abg. im Lond. J. Juni 1831. S. 151; D. XLII. 15. — A. Koechlin u. J. Heilmann's mech. Webestuhl (Bullet. de la soc. ind. de Mühlh. Nr. 14. S. 323; Dingler XLII. 185.). — W. Needham's Spinnmaschin-Verb. (Repert. 1831. Sept. S. 137; Ding. XLII. 262.) — W. Collier (Church) Weberstuhl (Pat. 1827) im London J. 1831. Mai. S. 70; Ding. XLII. 387. — G. White's Kunstwebestuhl (Mech. Mag. Nr. 424; Ding. XLIII. 17.) — Fr. Piette's Seiden-Lockenmaschine (Bull. d'encour. 1831; Ding. XLIII. 317). — Fr. Molineux's Spinnmaschin-Verbess. (P. 1831) im Lond. J. Nov. 1831. S. 49; Ding. XLIV. 83). — J. Gulding's Webestuhl (Bull de la soc. d'enc. 1831. S. 482; Dingler XLIV. 455). — Wir haben bisher die Namen derjenigen Industriellen angeführt, welche in Bezug auf Seidenwaaren-Erzeugung sich durch Verbesserungen im Maschinenwesen hervorgethan haben. Aus den bisher angeführten Namen ist ersichtlich, daß die Engländer eine in der Geschichte beispiellose Thätigkeit entwickelt haben, um durch Maschinen-Erfindungen und Verbesserungen in der Seidenfabrikation alle übrigen Nationen der Welt zu überflügeln, was ihnen auch großentheils gelang. Von nun an wollen wir, da es der Umfang dieser Schrift nicht erlaubt, blos jene Zweige der Seidenkultur im Auge behalten, die sich auf Seidenzucht bis zur Rohseide beziehen, und das Waarenfabrikswesen nur nebenbei erwähnen.

Nach der Wiener allgemeinen Handlungszeitung 1828, Nr. 17, wurden in den letzten vier Jahren in Ungarn durchschnittlich jährlich

24,000 Pfd. roher Seide gewonnen. Die an der Militärgränze mißlungenen Versuche der Seidenzucht im Freien schreckten nicht ab, neue zu machen.

Gelungener war der Versuch der Seidenkultur-Direktion der Gräfin della Porta bei Preßburg im Auwinkel, die Seidenraupen im Freien zu erziehen. Die Direktion lud 1827 durch die Preßburger Zeitung 1827, Nr. 48, alle Freunde der Seidenkultur zur Besichtigung dahin, wo über 50,000 Raupen im Freien gezüchtet wurden, wovon sich schon bis 15. Juni über 10,000 auf Bäumen eingesponnen hatten. Es hieß in jener Einladung: „Die theuren, mehr als alle andern Produkte Nutzen tragenden Früchte hängen zum ergötzenden Anblick da, und die reichbeladenen Aeste biegen sich unter der Last. Anschaulich muß das leichte Verfahren sowohl, als die wenigen Unkosten ins Auge fallen, und somit sind alle Zweifel wegen Fortkommen einer Seidenkultur in dem schönen Ungarlande gehoben.“ J. v. Csaplovics meinte 1829: „Ist dieß bei Preßburg möglich, so glaube ich, dürfte die Akklimatisirung der Seidenspinner im Banat noch möglicher sein.“ (Gemälde von Ung. II. 59.)

Seidenfilatorien waren schon seit dem Jahre 1765 in Ungarn vorhanden und vermehrten sich bedeutend, so im Syrmier, Baranyer, Temescher, Kreuzer, Preßburger Komitate, in Essek, Neusatz, Posega, Warasdin; Seidenfabriken in Pesth, Ofen, Preßburg.

Die unterm 1. Sept. 1825 von der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien ausgeschriebenen Preisaufgaben (s. S. 243) hatten nachstehende Resultate gehabt, welche die vom Freiherrn von Liechtenstern gemachte Behauptung (s. S. 310) vollständig widerlegt und bewiesen hatten, daß derselbe, ungeachtet seiner Praktik und Kenntniß österreichischer Seidenkultur-Verhältnisse, sehr einseitig unterrichtet war:

Die Preis-Ausschreibung hatte eine sehr gemeinnützige Wirkung hervorgebracht, indem in Gegenden, wo seit undenklichen Zeiten die Seidenzucht nicht betrieben worden ist, oder wo man nicht wußte, daß sie betrieben werden konnte, weil man das Klima für zu rauh oder für zu veränderlich hielt, ist solche mit günstigen Erfolgen versucht worden. Wir wollen solche Versuche und ihre Resultate aufzählen, blos um zu beweisen, wie sehr man gefehlt hatte, daß man die Sache vielleicht wieder fallen ließ.

Elisabeth Ringler, Wirthin zu Kollman in Tyrol, hat,

nachdem sie die Preisausschreibung im Bothen von und für Tyrol gelesen, noch im Jahre 1825 auf ihren Grundstücken 450 Maulbeerbäume gesetzt, und im Jahre 1827 schon fünfzig Pfund Cocons gewonnen.

Der Gränzfeldwebel Trajan Doda hat im wallachisch-illirischen Gränz-Regiments-Bezirke zu Pritipez, wo zuvor nie eine Seidenraupe erzogen worden, im Jahre 1826 schon 107½ Pfund, und im J. 1827 sogar 154½ Pfund Cocons gewonnen, und an das genannte Regiment eingeliefert.

Im Siechenhausgarten zu Graz standen dreiundfünfzig alte Maulbeerbäume, der Gubernial-Sekretär Baron von Schimmelpfennig ermunterte den Siechenhaus-Inspektor, Anton Oberluggauer, im J. 1826 einen ersten Versuch mit 2,000 Seidenraupen zu machen. Als dieser glücklich ausgefallen, hat der Gouverneur, Graf von Hartig, der neuen Unternehmung einen Vorschuß zur Anschaffung der Schmetterlingseier und der ersten Erfordernisse bewilligt, wo mit 1827 schon 28,255 Cocons gewonnen wurden, welche 110⁶⁸/₂₅₀ Pfd. wogen, und 10 Pfd. 3½ L. reiner Seide, 2 Pfd. 28 L. Floret- und 1 Pfd. 2 L. Flockseide abwarfen, deren Verkauf schon im ersten Jahre den Vorschuß ersetzte, und noch dazu die Mittel zur künftigen Erweiterung der Seidenzucht lieferte. Die Gemüthskranken, welche im Siechenhause frei herumgehen durften, hatten die Seidenraupen gewartet, und dadurch in ihrem beklagenswerthen Zustande jedenfalls eine zuträgliche Erheiterung und Zerstreuung gefunden. Dieser Umstand verdient volle Berücksichtigung!

In Unter-Oesterreich im V. O. W. W. hatte die gräfl. Genico'sche Herrschaft Jeutendorf 1827 im Zimmer an reiner Seide 30 Pfd. gewonnen.

Die glücklichsten Erfolge aber hatten die Preise Heintl's in Dalmatien hervorgebracht, worüber die Berichte von den Lokal- und Kreisbehörden, und von dem küstenländischen Landesgubernium als ämtliche Erhebungen maßgebend sind. Wir verweisen abermals auf den Ausspruch des großen Dandolo, und was wir bereits (S. 160, 161) über Dalmatien bemerkt haben, da solches im Nachstehenden eine volle Bestätigung findet: Vorzüglich hatten sich in Dalmatien ausgezeichnet: Georg Bachinik, Pfarrer zu Pasmano; Johann Lorich, Landwirth zu Signe im Spalatoer Kreise; Johann Nowak zu Zara, drei wackere Slawen. Zu Pasmano, einer

kleinen dalmatinischen Insel zum Zaraer Kreise gehörig und im adriatischen Meere gelegen, befanden sich einige Maulbeerbäume, deren Nutzbarkeit den Inselbewohnern unbekannt war; denn es lebte Niemand dortselbst, der sich erinnerte, gesehen oder gehört zu haben, daß auf dieser Insel oder in der Umgebung jemals Seidenwürmer gehalten worden wären, wie es auch von den Lokal- und Kreisbehörden ämtlich bestätiget wurde. Erst als der Pfarrer Bachinik durch öffentliche Blätter von den zwei Preisen Kunde erhalten, faßte er 1826 den Entschluß, die Seidenraupenzucht zu versuchen; denn er hatte die Ueberzeugung erhalten, daß die vorhandenen Maulbeerbäume zum Betriebe der Seidengewinnung benutzt werden können. Er war bemüht eine zureichende Menge Schmetterlingseier für das J. 1827 zu gewinnen, und gewann 1827 aus derselben 14 Pfd. 8 L. reiner, zum Handel geeigneter Seide, welche, wie das an die k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien eingesendete, durch die betreffenden Behörden beglaubigte Muster bewies, sehr schön und qualitätmäßig war. Unter den obwaltenden Umständen konnte, da das J. 1826 zum ersten Versuche bestimmt worden war, der Preis dem Pfarrer nicht zuerkannt werden, um so weniger als andere Mitbewerber eine größere Produktion dargethan hatten. Aber jedenfalls war sein Bestreben so lobenswerth, daß er von den Lokal- und Kreisbehörden als ein achtungswürdiger Priester geschildert und rühmlich genannt wurde, dessen Beispiel auf seine Pfarrkinder und die Nachbarschaft wohlthätig einwirkte.

Johann Lorich hatte 1826 im Zimmer 11 Pfd. 6 Loth, und 1827 schon 19 Pfd. 8 L. schöner, verkäuflicher Seide gewonnen; er wurde aber in der Menge eines eben so schönen Produktes durch J. Nowak übertroffen. Dieser war 1823 nach Zara gekommen, woselbst er in der Nähe mehrere Maulbeerbäume vorfand, und welche ihm die erste Gelegenheit darboten, die Seidenzucht zu versuchen. Er gewann durch die Zimmerraupenzucht 1826 schon 734 Pfd. Cocons, welche 72 Pfd. reiner Seide gaben. Für das Jahr 1827 ließ er sich Eier aus der Lombardie kommen, welche aber unter Weges verunglückten, deßhalb er 1827 nur 398 Pfund Cocons und daraus 47 Pfund schöner, reiner Seide gewinnen konnte. Nowak erwarb sich das weitere Verdienst, daß die von ihm gewonnene Cocons-Menge groß genug war, um das Abhaspeln gehörig vorzunehmen. Da dieses Verfahren in Dal-

matien unbekannt war, ließ er aus dem Görzischen geübte Abhaspletinnen nach Zara kommen, welche sein Produkt als sehr geschätzte Handelswaare vollendeten. Auch um die Seidenzucht im Freien hatte sich Nowak verdient gemacht; und er war in dieser Beziehung ebenfalls einer der Preisbewerber. Wie bereits früher bemerkt, hatte Ritter von Heintl seine Anleitung, den Seidenbau im Freien zu betreiben, 1815 allenthalben unentgeldlich ausgetheilt, so auch hundert Exemplar an die Central-Organisirungskommission mit der Bitte, dieselben, wo es nützlich sein könnte, unentgeldlich austheilen zu lassen. Auf diesem Wege waren auch einige Exemplare an das Landesgubernium gelangt, und dortselbst in der Registratur — aufbewahrt worden, wo sie nach Jahren der eifrige Gubernial-Registraturs-Direktor Leopold Klette vorfand und dem Johann Nowak mittheilte. Da Nowak der Seidenzucht kundig war, ist er nach Zara berufen worden. Die bei seiner Ankunft in Dalmatien 1823 vorgefundenen Maulbeerbäume, und jene, die er unverzüglich nachgepflanzt hatte, versahen ihn zureichend mit Laub, um die Seidenraupenzucht auch im Freien noch im Jahre 1825 zu versuchen. Hiezu wählte er zwei junge Maulbeerbäume im Stadtgraben bei Zara, unweit vom Meere, auf diese setzte er am 26. Mai 1825 beiläufig 1200 Seidenraupen, welche 9 Tage zuvor, am 17. Mai, aus den Eiern ausgekrochen waren und daher die erste Häutung vollendet hatten. Vom 26. Mai bis 5. Juli wehten in Dalmatien heftige Winde; die Witterung war kalt und regnerisch; dennoch zeigte sich an den Raupen kein merkbarer Verlust. Erst nach der letzten Häutung, als dieselben ihre volle Größe erreicht hatten, unruhig herumirrten, und Plätze zum Einspinnen aufsuchten, fielen manche vom Baume hinab. Daran gingen einige verloren, andere waren aber auf nahe Salatstauden oder auf Weinhecken gekrochen, und hatten dortselbst ihre Cocons gesponnen. Nowak hatte bemerkt, daß die Cocons auf den Weinhecken jenen auf den Maulbeerbäumen in der Güte gleichkamen; die Cocons auf den Salatstauden aber weicher und überhaupt schlechter waren [1]). Schon am 2. Juli war ein Theil

---

[1]) Heintl bemerkt hiezu: „Die Seidenraupen, wenn sie zum Einspinnen bereit sind, nehmen keine Nahrung mehr zu sich; der Unterschied an den Galetten kam darum vielleicht von den Lebensverrichtungen und Ausdünstungen der grünen vegetirenden Salatstauden, welche den Spinnern widerlich gewesen sein mögen. Diese zufällige Entdeckung, bei der freien Raupenzucht gemacht,

der ausgesetzten Raupen' eingesponnen, und am 16. Juli hatten bereits mehrere Schmetterlinge die Cocons durchgebrochen, auf dem Baume sich paarweise zusammengefunden, begattet und ihre Eierchen größtentheils an die Rinde des Stammes und der Baumäste gelegt. Desselben Tages wurden 200 noch geschlossene Cocons vom Baume abgenommen und die Hälfte derselben mit Sorgfalt abgehaspelt. Dieser erste glückliche Versuch der Seidenzucht im Freien in Dalmatien veranlaßte Nowak zur Wiederholung im J. 1826, und zwar in größerer Ausdehnung, um den ausgeschriebenen Preis zu erringen. Er fütterte die am 10. Mai 1826 ausgekrochenen Raupen durch neun Tage im Zimmer; als die erste Häutung vorüber war, setzte er deren 6,000 bis 7,000 Stücke auf die nämlichen zwei Maulbeerbäume, welche, nahe am Meere im Stadtgraben von Zara schon das Jahr zuvor benützt worden waren, und auf einen dritten Baum in Borgo Errizo unweit Zara. Nach dem von Nowak geführten Tagebuche hatten diese Seidenraupen zehn regnerische und stürmische Tage, zwei heftige Platzregen und ein starkes Hagelwetter zu bestehen, wodurch eine Anzahl derselben zu Grunde gegangen war; dennoch hatte die Mehrzahl diese Unbilden der Witterung glücklich ausgehalten, und schon am 17. Juni fingen sie an sich einzuspinnen. Am 18. Juni entstand ein Gewitter mit heftigem Platzregen, der in ein starkes Hagelwetter überging, mehrere der erst begonnenen Gespinnste zerstörte und ihre Spinner tödtete. Dennoch war die Seiden-Cocons-Ernte noch bedeutend, welche am 2. und 3. Juli gehalten wurde. Damals waren schon mehrere Schmetterlinge aus den Cocons gedrungen, hatten sich begattet, und ihre Eier auf die Bäume gelegt; an geschlossenen Cocons aber wurden doch noch 2,007 Stücke von den Bäumen abgenommen, welche sehr schön, so groß und seidenreich waren, daß 7 bis 8 Stücke 1 Loth, somit 224 bis 256 Cocons ein Pfund wogen. Von den gewöhnlichen Zimmer-Cocons sind, sagt Heintl, die schönsten und größten nicht seidenhältiger; vielmehr, wo nicht alle Umstände günstig sind, werden auf 1 Pfd.

---

verdient durch Versuche und Beobachtungen weiter verfolgt zu werden: vielleicht leitet sie auch zur Kenntniß jener Gewächse, welche dem Einspinnen der Seidenraupen beförderlich sind, daher bei der Zimmerraupenzucht mit Nutzen anzuwenden wären." — Siehe: Rapsstroh, Birken, Ginster, Haidekraut, Eichenzweige, Erbsen-, Bohnenstroh, Sommercypresse, Beifuß, Olivenzweige, Hobelspäne.

sogar 300 bis 1000 Stücke Zimmer-Cocons aufgelegt werden müssen [1]). Im Jahre 1827 hatte Nowak die Seidenzucht im Freien fortgesetzt. Die am 10. Mai aus den Eiern hervorgekommenen Raupen — bei 14,000 — brachte er am 18. und 19. auf junge, drei- bis vierjährige Maulbeerbäumchen. Am 3. und 4. Juli konnte er an vollkommenen Cocons 5534 Stücke abnehmen, welche 15 Pfd. 20 Loth wogen, und 1 Pfd. 29 Loth sehr schöner feiner Seide lieferten, die mit der schönsten italienischen verglichen werden konnte. Die von den dalmatinischen Behörden beglaubigten und besiegelten Muster der Seidenzucht im Zimmer und jener im Freien in Dalmatien wurden bei der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien aufbewahrt und nach Wunsch Jedermann vorgewiesen. Als im J. 1825 Nowak die erste Cocons-Ernte gehalten hatte, überreichte er ein davon abgehaspeltes Seidensträhnchen und die noch übrigen Cocons dem k. k. Civil- und Militärgouverneur von Dalmatien, Albanien und Ragusa, Feldmarschall-Lieutenant Franz Freiherrn von Tomassich, unter dessen Schutz und Unterstützung sich Nowak der Seidenzucht gewidmet hatte. Der General [2]) überreichte das erste Resultat der dalmatinischen Seidenzucht im Freien dem Minister des Innern, Franz Grafen von Saurau, welcher jene Seidengewinnung, nicht wie einst der Herzog von Sully [3]) in Frankreich für un colifichet hielt, sondern solche dem Kaiser Franz vorwies.

Auch die bereits erwähnte Gräfin della Porta, welche im J. 1827 Seidenzucht im Freien betrieb, hatte solche im Jahre 1828 noch mehr erweitert, und zwar mit glücklichen Erfolgen in Preßburg. Ebenso hatte Dr. Franz Ritter von Heintl im Jahre 1826 zu Nering in Unter-Oesterreich auf einer 24 Klafter langen Maulbeerbaum-Spalier eine Anzahl Zimmer-Raupen nach der ersten Häutung ausgesetzt. So rauh der Winter von 1826 auf 1827 gewesen, so hatte er dennoch den Eiern im Freien nicht geschadet. Am 16. Mai 1827 kamen die ersten 200 Raupen aus den Eiern heraus, und begannen auf der Spalier zu fressen. Am 1. Juni waren 4115

[1]) Das scheint uns ein Irrthum zu sein, da wir wissen, daß im Mailändischen 110 Stück frischer Cocons von der größten Art 1 Wr. Pfd. wiegen.

[2]) Zur Ehre unseres vaterländischen Militärs sei es gesagt, daß es sich um die Seidenzucht in den österreichischen Kronländern insbesondere hochverdient gemacht hatte.

[3]) Aber er hatte demungeachtet Großes für die französische Seidenzucht gethan.

lebende Raupen vorgefunden, welche aus den im Freien überwinterten Schmetterlingseiern ausgekrochen waren. Da sie sich meistens zahlreich an ihren Geburtsstämmen beisammen befanden, wurden sie auf die Spalier vertheilt. Auf den dann noch unbesetzten Theil dieser Spalier wurden aus dem Zimmer am 1. Juni 1000 Raupen, welche schon das erstemal gehäutet, und am 6. Juni wieder 1000, welche die zweite Häutung vollendet hatten und Nahrung suchten, ins Freie versetzt, worauf sie sogleich zu fressen begannen und die strengere Lebensweise ohne Nachtheil gewöhnten. Solche hatten im Juni und Juli Gewitter, Donner, Blitz, Platzregen, Hagel und Sturmwinde, abwechselnde Hitze und Kälte auszustehen; einzelne warf der Sturm von den Aesten hinab und tödtete sie: es fielen aber auch wilde Insekten zur Erde, und erlagen unter denselben Unbilden. Gegen Ende Juni war die Spalier ganz entblättert; die Raupen wurden deßhalb auf die nächsten Hochstämme vertheilt, damit die Spalier frisches Laub hervorbringen könne. Die ersten 10 Raupen spannen sich schon am 5. Juli auf den Bäumen ein; am 9. waren abermals 100 Cocons mehr vorhanden, Ende des Monats wurden 4530 Cocons abgenommen, 180 Raupen im Freien auf der Spalier Behufs der Zucht im Freien belassen, um daß sie sich verpuppen, herausbringen, begatten, Eier legen, und letztere im Freien überwintern. Die im Freien gewonnenen Cocons gaben 1 Pfund 21 Loth abgehaspelter Seide. Heintl schickte sie unter fremden Namen zur Preisbewerbung, als er aber von der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft zum Preisrichter ernannt wurde, trat er aus der Preis-Konkurrenz. Den Preis von 30 Dukaten nebst der Ehrenmedaille erhielt Johannn Lorich zu Signe in Dalmatien; den zweiten von 20 Dukaten nebst der Medaille erhielt Johann Nowak in Zara für die Seidenzucht-Resultate im Freien. Bemerkenswerth ist eine Stelle des R. von Heintl [1]), die da lautet: „Nachdem diese Preise im J. 1825 kundgemacht worden waren, wurden dieselben in einer zu Berlin aufgelegten Druckschrift „nur für einen muthwilligen Scherz" erklärt, und mit „apodyktischer Gewißheit" vorhergesagt, daß der Preis von 20 Dukaten für den gelungenen Seidenbau im Freien „nie" werde gewonnen werden, daß man selbst bei einer hundertfa-

---

[1]) Siehe Seite 310, und Lichtenstern: Ueber Seidenbau. 8. Berlin 1826. 2. Aufl. 1828. S. 36. 37.

chen Vermehrung desselben nicht besorgen dürfe, „daß dieser Preis auch nur für ein einziges Pfund Seide werde in Anspruch genommen werden" u. s. w. [1]). Der Erfolg hat es bewährt, daß jene Vorhersagung voreilig gewesen ist; daß dieser Preis wirklich von mehreren Bewerbern in Anspruch genommen, mit mehr als einem Pfund Seide wirklich verdient und ausbezahlt worden sei. Die edelmüthigen österreichischen Völker vermögen auszuführen, was anderwärts als platte Unmöglichkeit öffentlich verkündet wird. Die Berichte der h. dalmat. Behörden, mit welchen im Jahre 1827 die Preisbewerbungen und die Seidenproben an die h. k. k. Landwirth-Gesellschaft in Wien einbegleitet, und mir als Preisgeber und Preisrichter mitgetheilt wurden, enthalten über den dalmat. Seidenbau merkwürdige Thatsachen, welche um so mehr Aufmerksamkeit verdienen, weil sie von öffentlichen, landesfürstlichen Behörden ämtlich erhoben sind. Das Klima von Dalmatien ist dem Körnerbau nicht günstig. Im Frühjahre tritt gewöhnlich heiße Dürre ein, welche den Mais und die andern Cerealien verdirbt und Theuerung herbeiführt. Durch den Körnerbau kann sich darum Dalmatien zum Wohlstande nicht aufschwingen, obgleich sonst die Nähe des Meeres den nutzbringenden Absatz der Körner erleichtern würde. Dagegen ist gerade diese Eigenheit des Klimas vorzüglich dem Seidenbaue so günstig, daß, nach der neuesten Erfahrung, daselbst der Seidenwurm im Freien nicht allein fortkommt, und ein sehr schönes Produkt liefert; sondern daß man dort in einem Jahre eine doppelte Seidenernte erzielen könne. Dalmatien war eine Provinz des oströmischen Reiches: darum war daselbst schon unter den griechischen Kaisern der Seidenbau einheimisch geworden, lange bevor er nach Italien verpflanzt werden konnte. Der Seidenbau hatte Dalmatien mit dem dazu gehörigen Albanien blühend gemacht, als im J. 1204 die Venetianer sich desselben bemächtigten. Die Venetianer lernten den Seidenbau und dessen Vortheile bald kennen. Auf Befehl der Republik wurden im J. 1509 in Dalmatien und Albanien die Maulbeerbäume zu Schiffbauholz niedergehauen. Dadurch ward der dalmatinische Seidenbau ganz zerstört, und das Königreich Dalmatien in den verarmten Zustand versetzt, in welchem es mit Venedig im J. 1814 an das durchlauchtigste österreichische Kaiserhaus gelangt,

---

[1]) S. Heintl's Unterricht. Wien 1829. S. 54.

dem österreichischen Kaiserstaate einverleibt worden ist. Die dalmatinischen Behörden und die Aufgeklärten der Nation fühlen es, das Land müsse zum Seidenbaue zurückkehren, um den öffentlichen Wohlstand wieder zu erreichen, welchen dasselbe einst genossen. Solche Augenblicke sind am geeignetsten, einen Kulturs-Zweig unter einem Volke für immer zu befestigen, dessen Nutzbarkeit sich bald Jedem selbst kundgeben wird. Ein kleiner Impuls, zu jeder Zeit ohne Erfolg vorübergehend, bringt jetzt erstaunliche Wirkungen hervor. Nur auf diese Art ist es erklärbar, wie die ausgesetzten zwei Prämien ein so großes, gemeinnütziges Streben, vorzüglich in Dalmatien und in Gegenden hervorbringen konnten, in welchen der Seidenbau seit Menschengedenken unbekannt gewesen ist. Das Kreisamt von Zara hatte es ämtlich bestätiget, es hätte eine große Anzahl Landbewohner auch in andern Kreisen auf die Kundmachung dieser Preise den Seidenbau begonnen, sich aber zur Konkurrenz nicht gemeldet: wahrscheinlich, weil sie in der ersten Zeit mit der erforderlichen Seidenmenge nicht aufkommen konnten. Nachdem aber, was zur ämtlichen Kenntniß gelangt ist, sind im Kreise von Zara allein im J. 1827 schon 2,406 Pfd. schöner Seidengaletten gewonnen worden. Diese Erzeugung hat die Bewohner über die Pflege der Seidenwürmer belehrt; die Seidengaletten haben den Samen für eine hundertfältige Vermehrung der Seidenraupen geliefert, und das Beispiel hat allenthalben das Streben zur Nachahmung erregt, um sich gleichfalls den nämlichen Nutzen anzueignen, welcher daraus hervorleuchtet. Nach einem so glücklichen Erfolge wird der Seidenbau in Dalmatien, unter einer ermunternden Pflege ohne Zweifel für immer fest einwurzeln und aufblühen. Aus dem Seidenbau wird Dalmatiens Wohlstand hervorgehen, und beide werden in der Weltgeschichte ihr Entstehen von dem glücklichen Ereignisse herleiten, welches sie der milden und landesväterlichen Regierung Kaiser Franz I. von Oesterreich unterworfen hat."

Nach dem **Archive historique et statist. du Rhône**, September 1827. S. 357, erhielt Lanteirès eine vom Herzoge de Plaisence gestiftete Medaille für eine neue Methode Seide abzuhaspeln; eben so erhielt er von den andern Städten Preise. Maisiat, Professor an der Gewerbsschule zu Lyon, erhielt ebenfalls die genannte und die Medaille der **Soc. d'encour.**

Nach Daniel Hardcastle (Page de la Bourse) im **Recueil**

industriel, Dez. 1827. S. 321, betrug die Seidenwaaren-Ausfuhr aus England und Schottland (mit Ausnahme Irlands) 1814 — 173,348; 1815 — 224,873; 1816 — 161,874; 1817 — 152,734; 1818 — 167,559; 1819 — 126,809; 1820 — 118,370; 1821 — 136,402; 1822 — 141,007; 1823 — 141,320; 1824 — 159,648; 1825 — 150,815; 1826 — 106,738 Pfd. Sterling nach ämtlichem Werthe. An erklärten oder wirklichen Werthen: 1814 — 530,020; 1815 — 622,120; 1816 — 480,522; 1817 — 408,523; 1818 — 499,175; 1819 — 376,798; 1820 — 374,114; 1821 — 373,938; 1822 — 381,455; 1823 — 350,880; 1824 — 442,582; 1825 — 296,677; 1826 — 168,453 Pfund Sterling. Der ämtliche Werth wurde von der Regierung seit vielen Jahren als Durchschnitt, mittlere Proportionale, der Verkaufspreise angenommen, ist aber nur eine imaginäre Größe.

Die Société d'encour. setzte 1827 einen Preis von 3,000 Franken für Verfertigung von Papier aus dem Maulbeerbaume (Broussonetia papyrifera Bot. Morus papyrifera L.) aus.

Nach Thomas Carpentier heißt es: Die weiblichen Blattläuse bilden gegen Ende des Sommers eine Art feinen Gewebes, in welches sie ihre Eier legen. Dieses Gewebe wird von den mit Flügeln versehenen hinzukommenden Männchen in die Luft geführt und auf Bäume verpflanzt, die sie als sogenannter Mehlthau verheeren. Dagegen seien die Frauenkäfer zu empfehlen, welche die Blattläuse auffressen.

In der Gegend von Heidelberg und von Freiburg erfroren im Febr. 1827 die Nußbäume, selbst die Tragknospen der Obstbäume, aber dem Maulbeerbaume hatte die Kälte nicht geschadet.

Bronn bemerkt in seinen Briefen aus der Schweiz (Heidelberg 1826) über die Gegend von Mailand und Varese, daß man auch dort den Maulbeerbaum entästet, doch scheine solches regelmäßiger zu geschehen als anderwärts. Man entblättert ihn und nimmt von der Krone des 6' bis 8' hohen und 2'' bis 3'' dicken Stammes alle Aeste weg; darauf läßt man 5 bis 8 derselben stehen, bis der Stamm 8'' Dicke erreicht hat, schneidet sie jedoch alle zwei, drei bis vier Jahre auf die angegebene Länge zurück. Sodann läßt man wieder an jedem dieser Aeste eine verhältnißmäßige Anzahl eben so langer Zweige stehen rc. Man sieht Stämme, die fast 2' im Durchmesser haben. Der Zweck jener Operation scheint zu hindern, daß

der Baum zu vielen Schatten werfe, daß er zu weit aus dem Bereiche der Hand wachse, und hauptsächlich ihn zum Austreiben neuer Zweige zu nöthigen, da die älteren durch das beständige Entblättern sehr leiden müssen (Oek. Neuig. 1827. S. 328).

In Ungarn waren unterm 21. Juni 1796, 5. und 19. April 1803, 16. Juli und 27. Aug. 1805, 3. Aug. 1813 und 2. April 1822 Regierungs-Verordnungen erflossen, die die Beförderung der Seidenzucht bezweckten; aber leider hatten sie, ungeachtet der ausgesetzten Belohnungen, keine günstigen Erfolge. Nur die Jugendlehrer zeichneten sich aus. Schon in den achtziger Jahren munterten der Lehrer und später Schulrektor Daniel Tibely zu Szepes-Varallya (Kirchdrauf) und der Lehrer, später Pastor zu Ungartsthal in Galizien, in Iglo in der Zips zur Seidenzucht mit Erfolg auf. Zu Oedenburg betrieb der Lehrer Mathias Kahr mit seinen beiden Söhnen Seidenzucht, und gewann 1824 44 Pfund Cocons. Der dortige Magistrat hatte Maulbeerbäume pflanzen lassen — was rühmlich erwähnt zu werden verdient. In der slavonisch-sirmischen Militärgränze betrug 1824, nach dem Berichte J. B. von Vitali's zu Peterwardein in der Pesther Iris aus ämtlichen Quellen, die gewonnene Rohseide 119,000 Pfd., 1825 164,646 Pfd. 16 L., und diese Seide wurde großentheils von Mädchen der wackeren Gränzer gewonnen. 1826 war eine ungünstige Witterung; in den Bezirken des Peterwardeiner, Broder und Gradiskaner Regimentes und des Tschaikisten-Bataillons (in der Batscher Gespannschaft) wurden nur 58,995 Pfd. Cocons guter und mittelguter, und 13,728 Pfd. 26 L. schlechter Gattung gewonnen (G. K. Rumy).

Die Oesterr. Regierung übertrug die Banater Seidenzucht Behuf der Aufnahme derselben einer Gesellschaft (Oek. N. 1828. 178). Durch die Thätigkeit des Generals Michalovics nahm die Seidenkultur an der Banater Militärgränze zu; das Einsammeln der Cocons übernahm ein Wiener Handlungshaus, das, obgleich es ein Bedeutendes zahlte, doch sehr gute Rechnung finden mußte (Oek. N. 1828. 178. 383).

Nach dem Berichte des Grafen St. Cricq, Präsidenten der Handelskammer, erstattet in der franz. Kammer der Abgeordneten, führte Frankreich 1826 für 40 Mill. Seide ein.

Baron v. Liechtenstern in Berlin bildete eine Gesellschaft für Seidenzucht, welche der König von Preußen nicht nur huldvoll

genehmigte, sondern sich auch den Beitritt mit 100 Aktien großmüthig vorbehielt. Der Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen setzte zur Belebung der Seidenzucht als Preise 1. eine silberne Medaille und 100 Thaler einem jeden der drei Seidenzüchter, der 1827 oder 1828 die größte Menge guter, gesunder, einfacher Cocons über 600 Pfd. gewonnen haben würde, 2. die silberne Medaille und 50 Thaler einem jeden der sechs Seidenzüchter, der über 200 Pfd. und 3. 20 Thlr. einem jeden der 20 Seidenzüchter, der die Seidenzucht zuerst 1827 oder 28 angefangen, und in einem dieser Jahre die größte Menge guter, gesunder, einfacher Cocons über 50 Pfd. gewonnen haben würde. (Oek. N. 1827. 594.)

Eine Abordnung der Kommission zur Beförderung der einheimischen Seidenzucht in Bayern, hatte im Sept. 1827 dem Könige Ludwig das Resultat der dießjährigen Seidenzucht und einen schönen Stoff aus inländischer Seide verfertigt, aus dem die Königin ein Kleid tragen zu wollen erklärte, vorgelegt. — Ein Resultat der im Jahre 1827 vom Kaufmann S t e n g e l in Bamberg von 5000 Raupen gewonnener Seide gab 20 Ellen des schönsten Seidenzeuges, welchen derselbe in München färben und weben ließ. Nach genauer Berechnung der Kosten für das Abhaspeln, Weben und Färben mit Porto kam die Elle auf 37 kr. bayer. zu stehen. (Oek. Neuig. 1828. 584.) — Der König von Bayern, Ludwig, genehmigte eben so großmüthig zur Ermunterung und Beförderung der Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht zwölf Preise: 2 große goldene, 2 kleine goldene, 2 große silberne, 2 doppelte silberne und 4 kleine silberne Denkmünzen nebst eben so vielen Preisbüchern. Diese Preise wurden beim Oktoberfeste 1827 ausgetheilt. Die 1827 an die Seidenzucht-Deputation eingesendeten Cocons betrugen 271 Pfd., der abgehaspelten reinen Seide 14 Pfd., der nicht eingeschickten Cocons einige Zentner; drei neue Abhaspelungs-Anstalten hatten sich nebstdem gebildet; 25 Landgerichte, 20 Magistrate und 200 Individuen führten die Seidenzucht ein; 100,000 Standbäume, an 37 Orten 404,638 Maulbeerpflanzen, und bei den königl. Forstämtern 1,500,000 Sämlinge waren vorhanden. (Oek. N. 1827. 717.) Die Oek. Neuigk. erzählen: In dem Garten der Maulbeerbäume Ssanjuang, in der Residenz des Kaisers von China, steht ein Tempel, dem Schutzgeiste der Seidenzucht geweiht, wo die Seidenraupen ringsum gezogen werden. Die K a i s e r i n beschäftiget sich hier zu festgesetzten Zeiten jeden Frühling mit der Seidenraupenzucht. Die Hof-

damen theilen diese wohlthätige Arbeit, welche die Aufmunterung der Seidenzucht zum Zwecke hat. Bekanntlich sind Seidenstoffe den Chinesen unentbehrliche Kleidungsstücke. — Lord Kingston hat auf einer seiner Besitzungen in der Grafschaft Cork in Irland mehr als 30,000 □ Fuß Bodens mit Maulbeerbäumen besetzt und 1827 eine kleine Quantität selbstgewonnener Seide zum Verkaufe gebracht. — In Corsika wurde eine Departemental=Baumschule angelegt und 1827 waren darin über 125,000 Maulbeerbäumchen (Oek. Neuigk. 1827. 706. 708. 768).

Der Neapolitanische Arzt Dr. Gabriel Costa veröffentlichte eine Abhandlung über die gewöhnlichen Krankheiten der Seidenraupen, aus welcher Prof. J. C. Ribbe (in den Oek. Neuigk. 1828. S. 223) folgenden Auszug mittheilte: Die Raupe, die von Maulbeerblättern sich nährt, ist eben so wie alle lebenden Wesen mit Gefühlen begabt, durch welche sie jeden Reiz empfindet. Die natürlichen auf sie einwirkenden Reize sind die atmosphärische Luft, die Nahrungsmittel und die Körperbewegungen. Die unmittelbare Ursache ihres Krankwerdens liegt in der zerstörten Gleichmäßigkeit der Körperverrichtungen; die vorzüglichsten der letztern sind die Verdauung, die Ausleerungen, die Ausdünstungen und das Ein= und Ausathmen. Krankheiten, die aus einer nachtheiligen Veränderung in den Lebensverrichtungen entstehen, kann man nicht anders heilen, als daß man die Wiederherstellung des gestörten Gleichgewichts zu bewirken sucht, und dieß geschieht bei kranken Seidenraupen dadurch, daß man die Ausleerungen entweder verringert oder vermehrt, je nachdem die Umstände das eine oder das andere verlangen, das Einsaugen, das Ausdünsten, und wenn man es nöthig findet, auch die Verdauungskraft des Ernährungskanals verstärkt. Die Mittel zur Heilung bestehen in dem Beschränken, oder vielmehr in dem Hinwegschaffen der Ursachen, durch welche die Krankheiten hervorgebracht werden, und diese liegen in den Nahrungsmitteln, in der Atmosphäre und in den Körperbewegungen, und so finden auch in diesem sich die eigentlichen Mittel zur Widerherstellung der krankgewordenen Thiere. Der Ernährungskanal der Seidenraupe zeigt sich als eine dicke und kurze Röhre, an welche eine sehr große Anzahl äußerst kleiner Gefäße, in Form häutiger Ringe sich anlegen. Etwas Knochiges, oder auch Gräthenartiges findet man in diesen Thieren nicht; sondern das ganze Innere ihres Körpers besteht

aus einem Gewebe von Gefäßen. Auch haben sie kein besonderes Organ, dafür aber ein System von Gefäßen zum Athmen; diese Gefäße finden sich zu beiden Seiten des Körpers und werden in der Naturkunde Stigmas genannt. Solcher Stigmas hat eine jede Seidenraupe achtzehn an der Zahl, nämlich: neun auf jeder Seite, die in einer Reihe liegen, und von welchen ein jedes unter einem Beine [1]) des Thieres, deren ebenfalls achtzehn sind, seinen Standort hat. Damit das Einziehen der atmosphärischen Luft bei diesen Geschöpfen frei und gleichförmig stattfinden kann, muß man von dem Zeitpunkte an, in welchem sie anfangen sich zu häuten, sowohl auf ihr Lager, als auch auf die Blätter, die sie zu ihrer Nahrung bekommen, aufmerksam sein. Zeigen sie zu dieser Zeit einen Zustand der Schwäche, so müssen die Wirkungen des Reizes verhältnißmäßig verringert werden. Zu den Perioden, in welchen, nach den Gesetzen der Natur, die Seidenraupe sich einspinnen und verpuppen soll, um ihr schwaches Leben bis zur völligen Entwicklung des Insekts zu erhalten, müssen alle äußeren Reize von derselben möglichst entfernt werden, damit die Natur des Thieres ihre ganze Lebenskraft auf die Verwandlung verwenden kann; denn durch diese werden Cocon und Puppe gebildet. Die Hauptkrankheiten der Seidenraupen sind:

1. Die Trägheit (**Inerzia**). Dieses Uebel ist vorhanden, wenn die Raupe zwar sich nährt, aber keinen Cocon macht (**atilacia o baco di seta senza brosola**). Eine schon schwache und wenig genährte Raupe hat nicht Kraft genug, sich in ein vollkommenes Insekt zu verwandeln, und folglich auch eben so wenig einen Cocon zu bilden; sie macht deßhalb blos eine nackte Puppe, diese lebt dann noch eine unbestimmte Anzahl von Tagen, verändert dann die Farbe und stirbt. Diese Krankheit zeigt sich nach der letzten Häutung und ist die nachtheiligste, weil die Raupe die derselben gegebenen Nahrungsmittel gänzlich umsonst verzehrt, und die Mühe, die man auf ihre Erziehung verwendet hat, gänzlich vereitelt. Durch Körpererschlaffung macht sich die Trägheit kenntlich; erzeugt wird sie durch Mangel an Nahrung, durch Einziehen unreiner Luft, durch große und feuchte Wärme und durch schnelle Veränderungen in der Atmosphäre. Wenn

---

[1]) Die Raupen haben keine Beine sondern Füße, und solche sind nicht ober den Stigmen, sondern nur vier sind unterhalb der hinteren breiten Füße an beiden Seiten. Außerdem sind die sichelförmigen Stellen am Körper der Raupe ebenfalls eine Art Lufteinströmungs-Organe, wie es sich später weisen wird.

die Südwinde, gemeiniglich die Verkünder warmer und einer feuchten Witterung, zu der Zeit wehen, wenn die Raupe auf dem Punkte steht sich einzuspinnen, so wird ihr dieß sehr nachtheilig. Die Gefäße und Fibern erschlaffen; die Raupe fühlt sich zu schwach, um an den Reisern rc. hinauf zu steigen, die ihr zum Anhängen ihres Cocons gegeben sind; sie bleibt deßhalb unten im Zustande der Trägheit, gibt eine wässerige Materie von sich und stirbt. Dieser Krankheit vorzubeugen, muß man den Raupen gesunde Nahrung in genugsamer Menge reichen; ist sie aber schon eingetreten, so ist jedes Mittel fruchtlos. Daher ist besonders große Aufmerksamkeit zu dieser Zeit nothwendig, wenn diese Thierchen bereit sich zeigen, an den Reisern, Hobelspänen u. dgl. hinaufzukriechen. Sehr wohl thut man, wenn man die von dem Uebel befallenen Raupen von den noch gesunden hinwegnimmt. Zuweilen leisten die papiernen Düten guten Nutzen, wenn man die Kranken in diese hinein thut; sie bringen in dieser Umgebung, wo das Umherkriechen aufhört, noch oft einen brauchbaren Cocon hervor [1]).

2. Die Betäubung (Stordimento). Kenntlich macht diese Krankheit sich dadurch, daß die Raupen ohne Bewegung liegen, den Kopf emporhalten, und keine Nahrung zu sich nehmen; manche bewegen sich auch langsam und kriechen auf den Blättern herum, ohne von denselben etwas zu genießen. Den Anfällen dieser Krankheit sind die Raupen zwar in allen Perioden ihres Lebens ausgesetzt, jedoch am meisten in der letzten Häutung. Ein schneller Uebergang einer kalten in eine warme, oder einer heitern in eine neblichte Atmosphäre, oder auch das Verwandeln einer trockenen Luft in eine feuchte, so wie das Uebergehen einer tiefen Stille in ein starkes Geräusch; mit einem Worte: jede schnelle, die Seidenraupen treffende Veränderung ist im Stande, sie krank zu machen. Besonders merkwürdig ist der Einfluß, den ein heftiges Geräusch auf dieselben macht; ihre Körperoberfläche bekommt dann eine größere Ausdehnung wie beim Häuten. (Der Verfasser hat, vermittelst eines Vergrößerungsglases, die Beobachtung gemacht, daß bei einem großen Geräusche die Haut der Seidenraupen eine Art von Funken (Scintillemento) deutlich zeigt.) Bei feuchter

---

[1]) Wir empfehlen Costa's ersten Rath, diese Krankheit zu verhüten; der letztgegebene ist zu kleinlich-umständlich und unökonomisch, zeit- und müheverschwenderisch.

Witterung ist es rathsam, flammendes Feuer in den Kaminen der Lokale zu machen, in welchen die Raupen gezogen werden; bei sehr trockener Luft hingegen muß man die Feuchtigkeit vermehren, und deßhalb über dem Feuer einen Kessel mit Wasser dampfend erhalten, wodurch dann die Luft gelinder und lebensfähiger gemacht wird [1]).

3. Das Irregehen (**Raggiramento**). Zuweilen wird die Witterung so feucht, daß, weil in solcher keine (?) Blätter gepflückt werden dürfen, die Raupen großen Mangel an Nahrung zu erdulden haben. Dieß veranlaßt dann jenes Uebel, dessen Hauptursache eine Erschlaffung der Fibern ist; denn mit dem zunehmenden Alter bekommen die Fibern eine starke Spannkraft; wenn dieser Zustand nun auf die eben angezeigte Weise verändert wird, so entsteht daraus ein Zurücktreten der Körpersäfte. Dieses Uebel zu verhüten, erfordert viel Vorsicht und Wachsamkeit; denn alles sonstige Bemühen kommt zu spät, wenn die Krankheit schon eingetreten ist. Der Hygrometer ist ein zu dieser Verhütung unzulängliches Hilfsmittel, weil zu der Zeit, wenn er die widrige Witterung anzeigt, diese schon auf die so sehr empfindlichen Thiere schädlich gewirkt hat; es ist deßhalb rathsamer, des Anemoskopes sich zu bedienen, weil dieses die Schwere der Luft und die Richtung des Windes bemerkbar macht und dazu hilft, die dem Thiere entsprechende Temperatur zu finden und so dem Uebel zuvor zu kommen [2]).

4. Die Wassersucht (**Idropisia**). Ein scheinbar gesunder Zustand, wenig Freßlust und ein langsames Fortbewegen sind die Erscheinungen, welche bei den Seidenraupen die Wassersucht charakterisiren, deren letzte Wirkung ein Erbrechen ist. Ein durch feuchte Luft entstandenes Unterbrechen der Körperausdünstung, eine Verdorbenheit des Lagers, die durch die Gährung entsteht, welche aus einem zu starken Anhäufen der Ueberbleibsel von den Maulbeerblättern sich entwickelt, und ein Uebermaß von Wässerigkeit in den auf niedrigem und sehr feuchtem Boden gewachsenen Blättern, diese Dinge sind die Ursachen der Krankheit. Das Zellengewebe der Raupen kann von

[1]) Auch hier müssen wir rathen, statt Feuer und Dämpfen, durch gewöhnliche Mittel der neueren Erfahrungen eine gleichmäßige Temperatur und Feuchtigkeit zu erhalten, und allen nutzlosen Lärm zu vermeiden; denn die Stille ist gewiß vorzuziehen.

[2]) Man pflücke die Blätter nur, trockne sie und füttere regelmäßig, man wird keine Sünde begehen; besser man versehe sich mit Vorrathslaub.

diesem Uebermaß der Feuchtigkeit sich nicht entledigen, entweder weil der Zustand der Atmosphäre der Ausdünstung sich widersetzt, oder weil das System der Ausführungswerkzeuge durch einen Zustand der Erschlaffung gehindert wird, die überflüssige Feuchtigkeit aus dem Körper zu treiben, woraus dann allgemeine Schwäche erfolgt, die in den häutigen Geweben des Körpers bleibende Feuchtigkeit kommt in Stockung, zerstört dadurch die fibrösen Organe dieser zarten Gewebe, und bewirkt auf diese Weise das Sterben der Raupen. Diese Krankheit entsteht vor der letzten Häutung, und zum öfteren sogar erst dann, wenn die Raupen schon an den Zweigen ꝛc. hinaufsteigen. Wenn die Aufmerksamkeit des Seidenzüchters rege genug ist, das Uebel gleich bei seinem Entstehen zu bemerken, so fällt das Heilen der Kranken nicht schwer, auch wird man die Kenntzeichen leicht bemerken. Die Raupe wird nämlich übernatürlich dick, besonders am Kopfe, die Haut bekommt ein glänzendes Aussehen und verändert ihre Farbe, auch verspürt man ein geringes Aussüppern von Feuchtigkeit aus den Stigmen. Das erste und sicherste Heilmittel ist: daß man der Luft in den Lokalen und Behältnissen, in welchen die Raupen sich befinden, einen freien Durchgang verschafft, das Lager möglichst gut von Unsauberkeiten befreit, und es auch reinlich erhält; auch ist nothwendig die Zahl der Tafeln, auf welchen die Raupen leben, zu vermehren, um die letztern mehr auseinander zu bringen. damit die Luft, die sie athmen, weniger mit Dünsten gemischt wird. Daher thut man wohl, wenn man die Blätter nur dünn und möglichst trocken aufstreut, sie auch öfters hinwegnimmt und durch frische ersetzt, und immer darauf Acht hat, daß die Raupen nicht von Blättern bedeckt, noch weniger in einen Zustand der Luftlosigkeit versetzt werden. Sehr befördert wird die Heilung, wenn man die Blätter mit Wein (!) besprengt, in welchen Rosmarin und Storax zerrieben waren, und in den Zimmern etwas mit Essig räuchert. (Der Verf. versichert, daß man durch ein gehöriges Anwenden dieses einfachen Mittels innerhalb 24 Stunden die wassersüchtig gewordenen Raupen vollkommen von dem Uebel befreien könne.)

5. Die Gelbsucht (**Rachitivoo giallume**). Diese Krankheit besteht darin, daß die Seidenraupe eine Störung bei ihrem Entwickeln erleidet; ihre seidige Substanz scheint ausgearbeitet, sie bekömmt eine gelbliche Farbe, und ihre Haut eben den Glanz, den sie zur Zeit ihrer völligen Reife hat; diese Erscheinungen sind die Kennzeichen

der Gelbsucht. Aus Beobachtungen und Erfahrungen hat sich ergeben, daß die Menge von Zuckerstoff, welchen die jungen Maulbeerblätter enthalten, das Entstehen der Gelbsucht verursache. Ueberhaupt läßt sich als bestimmt annehmen, daß ein jedes die Seidenraupen befallendes Uebel das Reifwerden des Seidenstoffes in dem Körper dieser Thierchen mehr oder weniger hindert; dergleichen Raupen bemühen sich zwar den Cocon zu weben, sie sind in dergleichen Fällen aber noch zu jung und ihre Organisation hat noch nicht Kraft genug, ihr Körper wird immer kleiner, und das Leben des Thieres endet, indem es eine sehr feine seidenartige Substanz auf das Papier hinlegt. Bei der Gelbsucht gilt übrigens Alles, was von den schon vorbeschriebenen Uebeln gesagt wird: daß man weit mehr auf das Verhüten derselben, als auf das Heilen der Kranken bedacht sein muß. Jungen Seidenraupen sehr harte Blätter zur Nahrung zu geben, würde großen Nachtheil verursachen, weil ihre Fasern viel wahren Gerbestoff enthalten, welcher seine zusammenziehende Eigenschaft auf die Fibern solcher jungen Geschöpfe auf eine denselben weit empfindlichere Weise ausübt, als dieß bei den zur völligen Körperausbildung gekommenen Raupen geschieht, wodurch dann die Verdauung der Nahrungsmittel, und folglich auch die Absonderung der Seidenmaterie gehindert wird. Nur durch gehörige Aufsicht auf die Erziehung der Seidenraupen kann dieses Uebel abgewendet werden.

6. Den Durchfall (la Diarrea) bekommen die Raupen von Maulbeerblättern, die noch zu jung und deßhalb zu zuckerig, auch dabei vielleicht zu feucht sind, so verursacht diese Nahrung bei ihnen das Entstehen des Durchfalls, indem dieselbe erschlaffend auf den Verdauungskanal wirkt. Zuweilen ist auch Mangel an Blättern oder übel angebrachte Sparsamkeit Ursache, daß man den Raupen die zweiten Blätter, nämlich die vom zweiten Triebe zur Nahrung gibt, welche ihnen besonders dann schädlich werden, wenn sie schon diejenige Körpergröße erreicht haben, bei der ihnen völlig reife und härtere Blätter zur Ernährung nothwendig sind. In solch einem Falle folgt das Uebel dem Genuße unfehlbar und auch sogleich. Das Vertauschen der schädlichen Blätter gegen gesunde, und deren Besprengen mit gutem Wein (!), in welchem ein wenig Mastix aufgelöst oder etwas Rosmarin geweicht worden ist, sind Mittel, durch deren gehöriges Anwenden das Uebel beseitigt werden kann.

7. Das Hartwerden oder Zusammenschrumpfen (il Indurimento) der Seidenraupen tritt bei ihrer vierten Häutung ein: sie schwellen auf, werden hart und sterben. Verursacht wird dieses Uebel durch den Genuß von Blättern, welche zu viel Gerbestoff enthalten; und diese Beschaffenheit bekommen dieselben, wenn sie von Reif, Hagel oder Insekten befallen werden. Dergleichen Ereignisse wirken auf die Blätter schädlich, indem sie die, in deren Organisation enthaltenen Säfte verderben. Raupen mit solchen Blättern gefüttert, geben, wenn sie in das hier genannte Uebel verfallen, eine Seide, die ein wenig hart ist; ihr Cocon ist zwar groß, hat aber keine Derbheit. Viele solcher Kranken sterben auch, bevor sie ihre Arbeit angefangen haben, oder auch bald nachher und der Grad des Uebels steht jederzeit mit den Ursachen, die dasselbe hervorbringen, im Verhältnisse. Günstige Witterung und eine gute Wahl der Nahrungsmittel können dieser Krankheit vorbeugen und auch sie heilen. Warme atmosphärische Luft, die weder zu trocken, noch zu feucht ist, und ein gemäßigter Durchzug derselben durch die Behältnisse der Raupen, sind die Bedingungen sowohl zur Verhütung des Uebels, als auch zur Heilung der Kranken. Ein geschwinder Uebergang von warmer zur kalten Witterung, oder auch von dieser zu jener, sind gleichfalls als bestimmte Entstehungs-Ursachen dieser Krankheit zu betrachten, weßhalb auch, wenn die ergriffenen Raupen gute, gesunde Blätter bekommen, es keineswegs zur Heilung derselben eines Besprengens der Nahrung mit gewürzhaftem Weine bedarf, es ist genug, daß man nur die Blätter an einem kühlen Orte aufbewahrt. (Der Verf. versichert dem Fortschreiten des Uebels dadurch Einhalt gethan zu haben, daß er den Kranken Stauden- oder Kopfsalat (Lattig) zu fressen gab. Das Wesen der Muskardine ist ihm fremd.)

8. Das Ersticken (la Suffocazione) entsteht noch vor der Fütterung, wenn die atmosphärische Luft gehindert wird in die Athmungs-Werkzeuge der Raupen einzugehen. Es wird dadurch das richtige Verhältniß der festen zu den flüssigen Marterien zerstört, die letztere dringt dann mit Macht in die Athmungs-Organe, verstopft dieselben und raubt auf diese Weise den Raupen das Leben. Alles, was die freie Körperausdünstung und das Athmen der Raupen hindert, ist vermögend das genannte Uebel hervorzubringen; Feuchtigkeit auf den Tafeln, auf welchen die Raupen sich befinden, das Erhitzen der Futterüberreste und die daraus entstehende Gährung derselben, durch

welches sehr viel kohlensaures Gas erzeugt und durch dieses die Luft verunreiniget wird, zu viel Feuchtigkeit der Blätter, Mangel an Reinlichkeit bei der Fütterung, ein schneller Uebergang einer wohl temperirten in eine sehr warme und feuchte Witterung, Alles dieses ist fähig, das Ersticken zu erzeugen. Auch ereignet es sich zuweilen, daß die Raupen von einer feuchten und dumpf gewordenen Streu so belastet werden, daß sie nicht mehr vermögend sind, den Kopf in die Höhe zu heben und eine reine Luft zu athmen, welches dann ebenfalls das Ersticken solcher Thiere zur Folge hat. Ihre Leichen gehen sehr bald in Fäulniß über, und dadurch wird das Uebel nur desto mehr verbreitet. Gegen alle diese Krankheiten können die Seidenraupen geschützt werden, wenn die Züchter genugsame Aufmerksamkeit und Sorgfalt auf ihr Geschäft verwenden. Sehr oft begehen sie den Fehler, daß sie die Raupen auf Tafeln bringen, deren Flächenraum für die Menge viel zu beschränkt ist, ja sie überdieß noch in Lokalen aufzuziehen, wo mehrere Menschen ihre Schlafstellen haben; durch beides wird die einzuathmende Luft verunreinigt, und dieses letztere ist die erste und vorzüglichste Ursache des Entstehens der Krankheiten der Raupen. — So viel aus Costa, welcher zwar viel Gutes sagt, aber dennoch die Krankheiten zu wenig kennt.

Im J. 1828 beschäftigten sich im Regierungsbezirke Potsdam bereits 145 Familien mit der Seidenzucht, und gewannen von 14,456 Pfd. Cocons 1,445½ Pfd. Seide. Zu Klein-Glinike wurde nach dem Muster der Maschine von Mylius in Mailand eine von Quewa in Berlin verfertigte Abhaspelmaschine aufgestellt, wobei ein Rad acht Haspeln zugleich in Bewegung setzte. Dem Mangel an Maulbeerbäumen wurde immer mehr abgeholfen. Die königl. Potsdamer Landesbaumschule machte so bedeutende Aussaaten 1826 und 1827, daß sie 1827 schon 9,600 einjährige, 1828 15,600 ein- und zweijährige Pflanzen absetzte, im ersten J. 5,000 und im letzten 4,000 Stück ausgepflanzt und 16,271 Stück nebst 5½ Pfd. Samen versendet hatte. Von vier Pfund Samen waren gegen 100,000 Bäumchen vorhanden, die den strengen Winter ohne Schaden überstanden hatten. Auch das Stettiner Amtsblatt v. J. 1829 enthält eine Aufforderung der Regierung zu Stettin an die Bewohner der Provinz, sich der Seidenzucht zu befleißigen. Die Erfahrung habe bereits ergeben, daß der Seidenbau gerade für Pommern ein besonders wichtiger Kulturszweig werden könne, indem

namentlich in Posewalk im v. J. eine nicht unbedeutende Menge Seide gewonnen worden sei, welche nach dem Ausspruche von sachverständigen Fabrikanten der besten (!) italienischen Seide an Güte nichts nachgegeben haben solle. (Oek. N. 1829, 439. 568.)

In Preußen erhielten 1828 die 1827 ausgeschriebenen Preise (s. S. 365) 27 Personen für Seidenzucht-Betrieb, welche 1827, und zwar: 4 über 600 Pfd., 6 über 200 Pfd., 17 über 50 Pfd. guter Cocons gezogen hatten. (Oek. Neuig. 1828. 177.) Der in diesem Staate entstandene Seidenzucht-Verein, dessen Mitglieder sich zu einem Beitrage von jährlichen 2 Thlrn. herbeigelassen, erhielt vom Könige Portofreiheit für seinen Briefwechsel. 1827 gewannen obgedachte 27 Preisbewerber um die vom gedachten Vereine ausgeschriebenen Prämien in Medaillen und Geld 5,907 Pfd. Cocons, 1828 64 Preiswerber 9,899 Pfd. Der Verein vertheilte in beiden Jahren 2,570 Thaler als Belohnung für Seidenzuchtbetrieb, und beschränkte solche für 1829 auf die westlichen Theile des Staates, da in den östlichen Theilen durch Lehre und Beispiel hinreichende Anregung erfolgte. Die Oek. Neuigkeiten heben den preußischen Aufschwung in Nr. 15, 21. 1829 bedeutend hervor, ganz im Widerspruche mit 1821. B. 22. Nr. 1, und 1826. (Siehe S. 264. 158.)

Zur Belebung der Seidenzucht in den Rheinlanden und Westphalen machte das königl. Ministerium auf verschiedene interessante Schriften über den Gegenstand, z. B. von Türk, Liechtenstern, Karrig &c. aufmerksam. Auch das Konsistorium zu Münster nahm Veranlassung, die Prediger und Schullehrer mit dem Vortheile dieses neuen Industriezweiges bekannt zu machen, und viele Schullehrer ließen sich auch die Sache angelegen sein. (Arendt in Oek. N. 1828. 592.) In Oesterreich werden wir auch Beispiele finden, wo die Konsistorien auf solch eine hochwürdige Art mit gutem Beispiele vorangegangen wären, um die Schafe ihrer Sprengel der weltlichen Wohlfahrt theilhaftig werden zu lassen, und dadurch selbst einen Antheil an irdischer Himmelswonne zu verdienen. 1828 wurden in den preußischen Staaten 40,000 Pfd. Cocons, also über 4,000 Pf. reiner Seide gewonnen, die meiste in dem Potsdamer Regierungsbezirke. (Oekon. N. 1829. 383.)

M. Bonafous empfiehlt im **Giornale di Farmacia, Chimica e Scienze accesorie** 1828, Nr. 4. p. 240. in Folge gemach-

ter Versuche die von Labarraque vorgeschlagene Anwendung des Chlorkalks, um die Luft in den Stellen der Seidenraupen zu reinigen. Seit D'Arcet ist jede Räucherung überflüssig geworden. —

Die I. R. Academia econom. agraria dei Georgofili hatte 1828 einen Preis von 25 Zechinen ausgesetzt auf die Beantwortung der Frage: Durch Thatsachen bestimmen, ob das Impfen oder Pfropfen einige Veränderungen in der gepfropften oder geimpften Pflanze erzeuge, und ob umgekehrt diese in der Pfropfweise einige Veränderungen hervorbringe: beides sowohl für den Fall, wo die gepfropften Pflanzen zu derselben Art gehören, als wo sie verschiedene Arten derselben Gattung sind. Die Akademie wünschte vorzüglich praktisch nützliche Resultate. — Was in Dingler's polyt. Journale XXIX. Band, S. 77. Anmerk. 27 gesagt wird, wäre für die vaterländische Regierung immer noch sehr berücksichtigungswerth.

Der Abbé Esserie zu Carpentas versichert (nach dem Quarterly Journ., Bull. univ., Registr. of arts, Nr. 32), daß nach zwanzigjähriger Erfahrung die Gelbsucht der Seidenraupen schnell dadurch geheilt werden könne, wenn man sie mit ungelöschtem Kalke durch ein Seidensieb überstäubt, und ihnen dann Maulbeerblätter zu fressen gibt, die mit einigen Weintropfen befeuchtet sind, die sie mit großer Begierde fressen. Dieses Recept scheint richtig zu sein: „Daß das, was gelb ist, weiß oben wird, wenn man es mit Kalk überpudert, ist gewiß. (Dingl. polyt. J. 1828. 79.) — Richard Walker, Esq, schrieb über künstliche Erzeugung der Kälte (im Philosoph. Mag. Juni 1828. S. 104; Dingl. p. J. 1828. 203, mit Abbild.). Derselbe schrieb schon 1787 in der Philosophical Transactions über diesen Gegenstand; und das Verfahren wäre für heiße Gegenden bei der Seidenraupenzucht wohl zu berücksichtigen; ebenso für kaltes Klima des Grafen Cabannes, Methode, Häuser mit heißem Wasser zu heizen (in Mechanics Mag. Nr. 246, 247 und Dingler p. J. 1828. XXIX. S. 190 mit Abbild.).

Im Jahre 1828 wurden für 8,463,563 Dollars Seidenzeuge nach Nordamerika eingeführt, und davon wieder für 1,274,461 Dollars ausgeführt. Der Repräsentanten-Ausschuß für die Landwirthschaft erklärte, eine vermehrte Seidenkultur würde in moralischer und finanzieller Hinsicht dem Lande von Nutzen sein, indem dadurch Frauen und Kinder der ärmeren Klasse Beschäftigung erhielten, ohne daß dem Ackerbau und den Fabriken Abbruch geschähe. — — —

In der Versammlung der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien am 9. Febr. 1829 hielt der Mailänder Arzt Ludwig Sacco einen italienischen Vortrag über die Wichtigkeit und Pflege des Maulbeerbaumes und der Seidenraupenzucht in der österr. Monarchie, und einen zweiten Baron Jaquin über die Verdienste des Grafen Barni-Corado um die Seidenzucht in Zucht der chinesischen Seidenraupe und des Strauchmaulbeerbaumes. Die Vorträge waren resultatlos.

Der Eigenthümer von einer Anzahl alter Maulbeerbäume in Neu-Geltow, Gäbel, legte am 6. Mai 1828 3 Loth Eier aus; durch ein Versehen kam kaum die Hälfte der Räupchen am 8. aus. Diese begannen sich am 11. zu häuten, am 15. zum zweitenmale, am 19. zum drittenmale, am 23. und 24 Mai zum viertenmale, am 28. spannen sich einige ein, und am 31. Mai war das Einspinnen vollendet. Somit war in 23 Tagen die Zucht, und zwar ohne Krankheiten vollendet. Gäbel heizte und fütterte gut und machte die Fenster auf um zu lüften. Schon du Halde, eigentlich d'Entrecolles, hatte bemerkt, daß, je länger die Raupen über 24 und 25 Tage (in China) zubrächten, ehe sie zum Einspinnen kämen, desto weniger Seide sie geben.

Im Jahre 1828 wurde in Würtenberg die Wieder-Einführung der Seidenzucht begonnen, in Kirchheim unter Teck, in Hohenheim im Osterholz bei Ludwigsburg wurden kleine Pflanzungen von Maulbeerbäumen, und zu Hohenheim auch eine Baumschule angelegt.

An roher und gesponnener Seide wurden 1824 — 2,477,908 Pfd.; 1825 — 4,011,048 Pfd.; 1826 — 3,604,058 Pfd.; 1827 — 2,253,513 Pfd.; 1828 — 4,213,151 Pfd. in England eingeführt (Galignani Nr. 4402). Aus Lyon sind, seit der Einfuhrszoll herabgesetzt worden, für 25 Millionen Francs Seidenwaaren nach England verführt worden (Courier. Galignani Nr. 24). — Im J. 1828 waren in England, Schottland und Irland 58,000 Kunstweberstühle vorhanden, getrieben durch Wasser oder Dampf (**Manch. Merc. — Mechan. Mag.** Nr. 235. 1828. S. 6). — Die Seidenfabrikanten zu Macclesfield ließen den ganzen Tag mit allen Glocken läuten, als 1828 Huskisson, der die Einfuhr französischer Seidenzeuge erlaubte, resignirte. (**Stockport Advertis. — Galignani M.**)

Pasquale Ratti erhielt bei der Industrie-Ausstellung in Mailand 1828 die silberne Medaille für eine wohlfeilere Heizung des

Wassers zum Abhaspeln der Seide. (Das Wasser wird durch ein kleines cylindrisches Oefchen gehizt, das in einem Kessel angebracht ist, aus welchem das Wasser in die Becken fließt, in welchem die Cocons liegen. Diese Heizungsmethode hat Dr. Schultes vor 30 Jahren (sagt Dingler 1829) an der k. k. theresianischen Ritterakademie in Wien gelehrt, und die italienischen Kavaliere, die damals auf dieser Akademie studierten, waren die ersten, die diese Heizungsmethode benützten. Desgleichen erhielten Lamberti & Rosignol die Medaille für Seidenzeuge und Flor.

Die Ausfuhr an roher Seide betrug im Jahre 1828 aus der Lombardie 23 Millionen Gulden C. M. nach statistischen Angaben. (Liebich's J. 1835. S. 165.) Desselben Jahres war der Preis für 1 Ctr. Maulbeerlaubes in Varese 3 fl. 15 kr. bis 4 fl. 20 kr., in Bergamo 3 fl. 2 kr., auch 2 fl. und 6 fl.; in der Umgebung von Mailand am 4. Juni 3 fl. 9 kr., zwei Wochen früher 1 fl. 18 kr. bis 1 fl. 31 kr. C. M.

Im Jahre 1828 kam eine auf der Insel St. Helena gewonnene schöne Seide nach London. Die Maulbeerbäume und die Raupen vertrugen das Klima dieses Felsens im Ocean sehr gut.

In Folge des französischen, unentschlossenen Systemes erklärte der **Mercure Ségusien**, nach dem **Bulletin d. Soc. techn.** März 1829. S. 286, daß die französischen Bandfabriken nicht im Stande sind mit den Schweizerfabriken Konkurrenz zu halten, es fehle um nichts weniger als um 10% (D. XXXII. 283). Zu Lüttich wurde eine neue Seidenzeugfabrik errichtet, für welche man die Stühle und die Arbeiter aus Lyon kommen ließ (**Galignani**).

Der Einfuhrzoll auf europäische Seidenwaaren blieb in England auf 25, auf indische auf 20% herabgesetzt; nur wurde der Einfuhrszoll der Seide selbst vermindert, und zwar an der Organsin-Seide von 5 Sch. auf 3½, an der Trama auf 2 Sch. und an der ungesponnenen auf 1½ Sch. (**Globe. Galig.** Dingl. XXXII. 391.) Ueber freie Einfuhr ausländischer Seidenwaaren in England bringt das polyt. J. XXXII. 447 aus **Morning Journal** und **Galignani** Artikel vom Standpunkte der Engländer.

Gill's polyt. and microscop. **Repos.** März 1829. S. 182 bringt aus Ritter von Pallas Reisen I. einen Auszug über die Methode der Perser, Seidenraupen zu ziehen. „Die asiatische Methode, Seidenraupen zu ziehen, ist weit besser, als diejenige, deren

man sich zu Akturba [1]) bediente, wo man bei dem Füttern der Raupen mittelst abgestreifter Blätter, die bald verwelken und das Uebertragen der Raupen von einem Brette auf das andere nothwendig machten, viel Zeit und viel Geld verlor. Der Perser und der Bukarer zieht seine Maulbeerbäume nur 6 Fuß hoch; eine Höhe, die der Baum schon in den ersten vier bis fünf Jahren erhält. Er schneidet dann ihre Gipfel und Aeste, und legt sie über die Raupen hin, sobald diese etwas stark geworden sind. Die Raupen kriechen bald auf die Aeste. Es ist offenbar, daß das Laub an den Zweigen länger frisch bleibt, als wenn es abgestreift wird, und die Raupen fressen es an den Zweigen bis auf die Holzfasern ab, so, daß nichts davon verloren geht. Auf die abgefressenen Zweige werden frische belaubte Zweige aufgelegt, und auf diese Weise bildet sich eine Art von Geflecht, durch welches der Unrath dieser Thiere durchfällt, so daß sie immer rein bleiben, ohne ihrem Fütterer Mühe mit ihrer Reinigung zu machen. Die Raupen werden auf diese Weise stärker und auch viel schneller stark. Wenn sie endlich auf diese Weise durch alle Häutungen fortgefüttert, anfangen zu spinnen, legt man über die blattlosen Zweige nach allen Richtungen hin feines Reisig, und die Raupen spinnen sich in demselben ein. Zwei Menschen, ein Erwachsener, der die Aeste schneidet, und ein Kind, das sie sammelt, können eine Menge Seidenraupen füttern. Der Maulbeerbaum treibt, in unserem Klima, zweimal in jedem Sommer [2]). Die Triebe bilden noch in demselben Jahre Holz [3]). In Persien und in der Bukarei, wo der Sommer länger und wärmer, und die Vegetation stärker ist, können die Triebe zweimal geschnitten werden. Der Baum wird auf diese Weise immer niedergehalten, treibt reichlich junge

[1]) Muß wohl Achtuba oder Achtouba heißen. — [2]) Dingler bemerkt: „Auch in Bayern." [3]) „Die zweiten Triebe bei uns nicht immer, außer wenn der Herbst sehr schön ist." „Wir geben hier diesen Artikel, der vor 50 Jahren von dem unsterblichen Pallas geschrieben wurde, und den Gill mit Recht jetzt wieder neu aufleben ließ, als Bestätigung mehrerer von einem unserer Uebersetzer früher und öfters in unsern Blättern mitgetheilten Bemerkungen, und als Beweis, daß, während wir in Europa, vorzüglich in Piemont, im Abhaspeln der Seide den Asiaten weit voraus sind, wir in Erziehung und Wartung und Pflege der Seidenraupen (die so einfach ist, als die Natur selbst in allen ihren Werken einfach ist) durch elende Künsteleien weit hinter den Persern und Bukaren zurückgeblieben sind." (Dingler's p. J. XXXII. 210.)

Zweige und Triebe, und folglich Aeste und Blätter für das nächste Jahr. Durch das Abstreifen der Blätter leiden die Zweige, deren Knospen verdorben werden, leiden die Blätter, die früher verwelken, und die Raupen bekommen an den zerquetschten, in den Händen herumgezogenen Blättern schlechteres und wenigeres Futter. Man hat in der Seidenraupen-Anstalt zu Akturba bemerkt, daß die Seidenraupen in Ermanglung ihres natürlichen Futters auch die Blätter von Acer tataricum fressen [1])."

Dr. J. G. Dingler bemerkt 1829 in seinem ausgezeichneten polyt. Journale S. 465 zu J. Seimel's Tagebuche, welches die Anwendbarkeit der Skorzonera außer Zweifel stellt, hinsichtlich des Badens der Schmetterlingeier in Wein: „Herr Seimel verdient hohen Dank, daß er durch Wiederholung dieses Versuches einen so oft nachgebeteten bösen Rath in seiner Falschheit darstellte und handgreiflich erwies, daß die Italiener von der Kunst zu leben wissen, andere Leute glauben zu machen, was sie wollen, daß da geglaubt werden soll. So können wir urkundlich erweisen, daß die Italiener, die Kaiser Karl (dem Vater der Kaiserin M. Theresia) einen Papagei verkauften, dem Oberst-Mundschenken (unter dessen Aufsicht der Papagei gestellt ward) weiß machten, der Papagei müsse alle Monate wenigstens einmal im Tokaier gebadet werden. Der Herr Oberst-Mundschenk schrieb daher alle Monate in der Rechnung auf: Ein Antal Tokaier, um den Paperl zu baden. Diese Rechnung wurde Jahre lang fortgesetzt, und der kaiserliche Hof bezahlte monatlich einen Eimer Tokaier „um den Paperl zu baden." Wir haben diese Rechnung in unserer Hand gehabt, und dieselbe wird sich vielleicht noch in dem Archive des österr. Hofes befinden, wenn Küchenrechnungen darin aufbewahrt werden." Die bei der Seidenzucht vorkommenden Charlatanerien, wozu auch das Baden der Schmetterlingeier in Wein gehört, sind Betrug, verübt an den Unwissenden, Leichtgläubigen, welch' letztere den Wein hergeben, bezahlen, und erstere solchen austrinken, oder den Betrag hiefür einstecken. Die Charlatane werden verschiedenartigen gelehrten Bombast für die Weinbaderei geltend machen, und durch Physik begründen, wenn sie in ihrer Schur beirrt werden; aber jene Eier, die im natürlichen Zustande im Freien von der Sonne ausgebrütet werden, und nach dem Systeme des allermächtigsten Prinzips, der Natur, ihrer Bestim-

[1]) Pallas, P. S., Reisen (1768—73). 3 Bände. 4. St. Petersburg 1771—76.

mung zugeführt werden, benöthigen keines Weinbades, keiner Charlatanerie, sohin wohl auch jene nicht, die in Gemächern erzogen werden.

Der Schloßgärtner Schmöger in Marchthal in Würtenberg machte 1829 einen Seidenraupenzucht-Versuch, wozu Eier aus Hohenheim abgegeben worden. Die Raupen krochen vom 5 — 9. Juni aus und begannen sich am 8. Juli einzuspinnen. Auch bildete sich in Marchthal ein Seidenzucht-Verein, vorerst wurden aber Maulbeerbäume gepflanzt.

Der Lehrer Summa in Feuchtwangen erklärt 1830 in den Oekon. N. 1831. Nr. 5, in einem Artikel über die Fütterung der Raupen mit Skorzonere, daß die davon gewonnene Seide der gewöhnlichen weder in Qualität noch in Quantität nachstand; dann daß die Fütterung mit Skorzonere nur ein Hilfsmittel ist, den Seidenbau ohne bedeutende Kosten zu treiben und zu verbreiten; ihn auch da zu fördern, wo die Maulbeerpflanzungen etwa nicht gelingen (?) sollten; ihn auch bei strengen Wintern zu erhalten, wenn die Kälte die Maulbeerpflanzungen zerstören sollte.

Der König der Niederlande Wilhelm I. (1815 — 40) ermächtigte den unfern Brüssel wohnenden Landwirth Klynton eine große Anstalt mittelst Aktien zu begründen, um die für die Seidenzucht nöthige Anpflanzung von Maulbeerbäumen zu verbreiten. (Oek. Neuigk. 1830. 53.)

In Gent bildete sich 1829 ein Verein für Ackerbau und Manufakturen, dessen Hauptzweck war, die Kultur des Maulbeerbaumes und der Seidenraupen, dann die Fabrikation inländischer Seide zu befördern. Jedes aktive Mitglied wurde verpflichtet zunächst, jährlich eine Anzahl Maulbeerbäume zu pflanzen und Seidenraupen zu ziehen, dann wurde eine jährliche Ausstellung und Preise-Vertheilung festgesetzt. Die niederländ. Ackerbau-Kolonien zur Unterdrückung der Bettelei gediehen vortrefflich, und die Bepflanzungen von Maulbeerbäumen wurden mit Erfolg betrieben. (Journal du Commerce, 27. Sept. 1829.) Wäre sehr zu berücksichtigen.

In Schweden hatte sich zu Stockholm eine Gesellschaft zur Beförderung der inländischen Seidenzucht gebildet; der Graf Adelswärd (ein höchst bezeichnender Name), königl. schwedischer Staatsrath, ward der Wortführer derselben. Der erleuchtete Kronprinz Oskar (Jos. Franz) hatte einen Landstrich zur Anpflanzung von 2,400 Stück zwei- bis vierjähriger Maulbeerbäume, welche zur Ver-

fügung der Gesellschaft standen, geschenkt. Aber auch die Kronprinzessin, Josephine Eugenie Marmiliane Auguste, nahm die Wirksamkeit der Gesellschaft in ihren erhabenen Schutz. Merkwürdig ist es, daß der Prinz Oskar über Volkserziehung, über Strafe und Strafanstalten ausgezeichnet schrieb. Schon der große Schwede Linné hatte seinen Landsleuten vor 70 Jahren die Möglichkeit gezeigt, in Schweden Seidenraupen zu ziehen, da der Maulbeerbaum selbst schwedische Kälte verträgt. (Galig. — Ding. — Oek. Neuigk.)

In den J. 1828 und 29 fütterte die Frau Klara Girodin Seidenraupen mit Skorzonere, und legte die gewonnene Seide der k. Gesellschaft zu Lille vor. Man fand keinen Unterschied in der Seide mit der gewöhnlichen. Nach Bosc verkaufte sie diese Seide für 24 Francs das Pfund. (Mechan. Mag. — Dingler.)

Um Versuche zur Anpflanzung von Gewächsen heißer und tropischer Zonen und zur besseren Behandlung der Seide in Georgien und den transkaukasischen Ländern anzustellen, ist von der russischen Regierung der Gelehrte Morenas dahin gesendet worden, der sich seit mehr als 20 Jahren in den ost- und westindischen Kolonien mit diesem Geschäfte bekannt gemacht hat. (Oek. N. 1830. 280.)

Die Deputation für den Seidenbau in Bayern hatte folgende Uebersicht der Seidenzucht 1829 bekannt gemacht: Eingeschickte Cocons 217 Pfd. 10 L. Uneingeschickte Cocons 100 Pfd. Eingeschickte abgehaspelte Seide 15 Pfd. 19½ L. Der Deputation einziges Streben ging dahin, die Seidenzüchter vom Seidenziehen zurückzuhalten, um die jungen Maulbeerbäume zu schonen. Abhasplungsanstalten befanden sich derzeit in München, Nürnberg, Augsburg, Neuburg, Anspach und Frankenthal, später auch zu Doggendorf. Der Eifer, die Seidenzucht zu betreiben, nahm zu, die Maulbeerbäume mehrten sich. Die Deputation miethete in München ein Lokale, worin unentgeldlich praktischer Unterricht in der Seidenraupenzucht und im Abhaspeln der Cocons ertheilt wurde. Im Aug. 1829 forderte die Seidenbau-Deputation in München alle Seidenzüchter Bayerns auf, auch ihre ausgebissenen (?) Cocons, da sich für dieselben ein neuer Industriezweig eröffnet hat, einzusenden. Es wurde für ein Pfund solcher durchbrochener Cocons 48 kr. b. bezahlt. (Oek. N. 1829. 670.)

Die preußische Regierung erließ in ihrem Amtsblatte zu Frankfurt a. d. O. am 11. Febr. 1829 eine Bekanntmachung, worin die

erfreulichen Resultate in der Seidenzucht insbesondere unter den Geistlichen und Schullehrern hervorgehoben wurden; denn 1827 hatten 61 Geistliche und Schullehrer für erzeugte Seide einen Reingewinn von 1,161 Thlr. und 1828 92 Geistliche und Schullehrer 2,156 Thlr. Reingewinn gemacht. „Bei den geringen Einkünften," sagt die Regierung, „mit denen sich noch immer manche Schullehrer auf dem Lande begnügen müssen, bietet also dieser Erwerbszweig ihnen ein anständiges und sicheres Mittel zur Verbesserung ihrer Lage dar. Wir haben es uns daher angelegen sein lassen, ihnen auf alle Weise hiezu die Hand zu bieten. Seit dem J. 1827 werden in dem Seminar zu Neuzelle, wo der Seidenbau auf eine musterhafte Weise getrieben wird, alle Zöglinge der Anstalt darin unterrichtet. Um dem großen Bedürfnisse in Absicht der Anzucht von Maulbeerbäumen zu Hilfe zu kommen, sind mehreren Geistlichen und Schullehrern geeignete Stücke Land zur Anlegung von Maulbeer-Pflanzungen überwiesen und Unterstützungen zur Einhegung derselben gewährt, und Quantitäten von Maulbeersamen und 5,000 junge Maulbeerpflänzlinge aus der Landesbaumschule zu Potsdam, so wie 720 hochstämmige Bäume aus der Frankfurter städtischen Pflanzschule unentgeldlich vertheilt worden." — Der Bürger Demmler in Sonnenberg überreichte dem Herzoge ein aus inländischer Seide gewebtes Tafeltuch; die Seidenzucht nahm im Meining'schen immer mehr zu. Im J. 1829 beschäftigten sich in der Provinz Brandenburg 322 Familien, meist vom Schullehrerstande, welcher bei der Seidenzucht vom Ministerium vielfach unterstützt wurde, mit derselben. An Cocons wurden von denselben gewonnen 16,775 Pfd.

Im J. 1829 schadete die Kälte den Seidenraupen in Oberitalien sehr, als sie sich einspinnen wollten. In Trient äußerte sie eine andere Wirkung (Oekon. N. 1829. 440); die Seidenraupen sind bei kaltem Wetter gefräßiger (?) und bedürfen mehr Laubes, dieß vertheuerte es so sehr, daß ein Sack Laubes, welches vorher für 1 fl. gekauft worden, bis auf 3 fl. stieg, und Mancher, der Seidenraupen zog, sie wegwarf und lieber das Laub verkaufte, weil er dieses Jahr keinen sehr hohen Preis für die Cocons hoffen zu können glaubte.

Sir John Sinclair sagt in Gill's tech. Rep. Sept. 1829. S. 161, in seinen Vorschlägen zu Verbesserungen am Vorgebirge der guten Hoffnung: „Der Maulbeerbaum gedeiht da üppig aus Stecklingen, und Muster von Cap-Seide sind bereits nach England gekom-

men. Auch die Seidenzucht verdiente hier Unterstützung." (Dingler's p. J. XXXIV. 320.)

Die Seidenfabriken Rußlands nahmen den raschesten Aufschwung. Seit 1823 haben die Jacquart-Stühle sich sehr verbreitet, im Gouvernement von Moskau allein zählte man deren über 2,500, und da ein solcher Stuhl nur 75 bis 85 Rubel kostete, vermehrten sie sich noch mehr. Was das Ausland Neues in Seidenwaaren erzeugte, wurde nachgemacht und als Ausländerwaare dem dummen Teufel verkauft, der nach solcher Waare lüstern — die inländische verachtete — weil sie inländisch war. Dunkle Farben wurden in Rußland eben so schön, wie in Frankreich auf Seide gefärbt. Die russischen Halbatlasse und **Gros de Naples** wurden sehr schön fabrizirt; ebenso Bänder und Gaze. Seidenwirker waren im Moskauer Gouvernement 800. Gold- und silberbroschirte Zeuge für die Kirgisen und Perser wurden sehr viele und sehr schöne verfertigt. „Wenn die Seidenkultur am Kaukasus erst ihre volle Blüthe erreicht haben wird (man hält die russische Seide jetzt schon für besser als die persische), werden die russischen Seidenfabriken noch Epoche machen: sie werden gegenwärtig nur durch die hohen Preise der piemontesischen Seide gedrückt, aber einst, bei der Wohlfeilheit des Arbeiterlohnes, sicher alle Seidenfabriken in Europa erdrücken. 66 russische Seidenfabriken (ungefähr der dritte Theil der jetzt in Rußland vorhandenen) haben für 10,852,625 Rubel Seidenwaaren erzeugt und 13,767 Arbeiter beschäftiget, welche sich 2,001,516 Rubel verdienten. Man rechnet den jährlichen Bedarf der Rohseide für Rußland, nach dreijährigem Durchschnitte, auf 20 Mill. Rubel." (**Rec ueil industrie** Nr. 33. S. 276; Dingler XXXIV. 1829. 449.) Im Jahre 1822 verwebte man in Moskau 12,000 Pud oder 196,800 Kilog. Seide; im J. 1829 gegen 24,000 Pud oder 393,600 K., und desselben Jahres befanden sich dortselbst 16,000 Seidenwebestühle. (**Bulletin de la soc. ind. de Mühlh.** — Dingler XLII. 390.)

Thompson erklärte im Unterhause, daß 1829 2,600,000 Pfd. und 1830 4,170,000 Pfd. Seide nach England eingeführt worden sind. (**Galignani.**)

Nach Odolant-Desnos brauchte Frankreich 1830 für 82 Millionen roher Seide, wovon es für 34 bis 35 Mill. ausführte, und für 45 bis 47 Mill. selbst verarbeitete. Von den 82 Millionen erzeugte es aber selbst innerhalb seiner weiten Gränzen nur 15 — 16 M. Die Handelskammer zu Lyon hatte am 11. Febr. 1830 einstimmig

beschlossen, alle Seidenwaaren, mit Ausnahme der rohen Seide, zollfrei ausführen zu lassen.

Die Seidenzucht nahm, nach dem **Journal de Commerce** (**Bulletin d. Scienc.** März 1830. S. 304. — Dingler XXXVII. 156) in Amerika einen sehr hohen Aufschwung, die Seide fiel so schön aus, wie im südlichen Frankreich im sogenannten Comtat, und die Cocons waren beinahe noch einmal so groß, vorzüglich in Virginien und Georgien.

In Würtenberg wurde 1830 zu Rottenburg eine Maulbeerpflanzung und Baumschule angelegt, und zu Kirchheim, Hohenheim, bei Ludwigsburg kleine Raupenzüchtereien begonnen.

Die Ausfuhr der rohen und verarbeiteten Seide aus dem lombardo-venetianischen Königreiche betrug im J. 1827 — 3,837,982 kleine Mail. Pfd. oder 1,254,227 Kilog.; 1828 — 4,248,366 Pfd. oder 1,388,337 K.; 1829 — 4,194,215 Pfd. oder 1,370,640 K.; 1830 — 3,577,543 Pfd. oder 1,169,116 K. Die Einfuhr in England im Verlaufe von 27 Jahren betrug, diese Zeit in Zeiträume von 9 Jahren getheilt: von 1800 bis 1808 aus Italien 3,210,692 Kilog.; 1809 bis 1817 — 3,388,693 K.; 1818 bis 1826 — 5,664,600 Kilog. Aus Indien und China von 1800 bis 1808 — 2,336,423 K.; 1809 bis 1817 — 3,564,662 K.; 1818 — 1826 — 6,445,018 K. Nach Berücksichtigung des Zustandes der Seidenzeug-Fabrikanten in England, und nach Vergleichung der daselbst üblichen Methoden, Titel und Fabrikations-Preise mit jenen in Frankreich und Italien, zieht 1830 J. v. Welz in seiner stat. Uebersicht den Schluß, daß die Italiener aus mehreren Gründen im Stande wären, der rohen Seide wohlfeiler als die Engländer und Franzosen die erste Zurichtung zu geben. Diese Gründe sind: 1. weil die Italiener und besonders die Lombarden, einen örtlichen Vortheil vor den übrigen Nationen voraus haben, indem die Errichtung der Mühlen kein großes Kapital erfordert, und die bewegende Kraft meistens ohne alle Kosten durch das Wasser erhalten wird; 2. weil sie die Lokalkenntniß haben, indem sie sich auf dem Lande mitten unter den Spinnern befinden, und die Seide mit Kenntniß auswählen können; 3. weil dieselben Weiber, welche zur bestimmten Zeit zum Abhaspeln der Cocons verwendet werden, während der übrigen Zeit des Jahres andere Seidenarbeiten verrichten; 4. weil der ital. Spinner die Eigenschaften der Seide kennt, indem er von dem Orte, an welchem

sie erzeugt wurde, auf dieselbe schließen kann, und weil, nach Welz, das Geheimniß der Erzeugung einer guten Seide auf der zweckmäßigen Lage der Spinnmühle, auf der Anwendung filtrirten Wassers, und auf der Genauigkeit der Spinnerei beruht, die durch Heizung mit Dampf unterstützt werden muß; 5. weil die frischgesponnene Seide, welche durch das Packen nicht zerknittert wurde, sich viel leichter und mit weit geringerem Verluste verarbeiten läßt; 6. weil die Arbeiter in Italien wohlfeiler leben als in England; weil sie mäßig, gelehrig und häuslich sind, und nicht auf Kosten und zur Last der Kirchspiele und des Staates leben; 7. weil der Transport der verarbeiteten Seide viel weniger kostet, und mit viel weniger Gefahr verbunden ist, als jener der rohen Seide; 8. endlich, weil die Italiener heut zu Tage nicht mehr Sklaven des Schlendrians sind, sondern an Verstand, Aufklärung und Einsicht mit den übrigen Nationen wetteifern. (Bibl. ital. 1830. S. 404.) Hiezu bemerkt Ding. (XL. 400): „Unsere Leser werden hieraus wohl selbst sehen, daß Deutschland sich dieselben Vortheile für seine Seidenzucht schaffen, und daß es in vielen derselben sogar den Italienern leicht den Vorrang abgewinnen kann."

An den Mauern von Dublin las man 1830 folgendes Mittel zur Förderung der Industrie in Plakaten angeschlagen. „Frauen und Mädchen Irlands! Wollt Ihr Eurem Vaterlande ein Opfer bringen und Wohlthäterinen desselben werden? Kauft keine ausländischen Seidenwaaren, und schenkt Euere Gunst den Arbeitern am vaterländischen Seidenstuhle. Möchte jede Irländerin nächsten Winter nur irländischen Popelin tragen! Dieser Zeug ist derjenige, der Euch am besten steht; Ihr dürft ihn nur in die Mode bringen. Versucht nur Euere Kräfte, Ihr werdet die Mode zwingen können dem Elende zu Hilfe zu eilen; seid elegant; liebet den Putz; liebet aber auch Euer Vaterland. Schenkt Euch das herzerhebende Gefühl, daß derselbe Stoff, der die schöne Irländerin schmückt und putzt, hunderte unserer hungernden Landsleute nähren, und Ihnen Gesundheit und Leben schenken kann. Unsere gute Vicekönigin wird Euch als Beispiel vorangehen." — — — — Die Königin von England wünschte, daß die Damen in den Cercles, die sie gab, sich nur in englische Stoffe kleiden!! — Obschon im J. 1830 die Pest in Ostindien wüthete, wo die beste indische Seide erzeugt wird, so fiel in London dennoch der Preis indischer Rohseide auf 13 — 13½ Schilling das Pfund. (Galignani — Dingler.)

Nach einem Berichte über die Baseler Industrie-Ausstellung im Jahre 1830 verbrauchte die dortige Seiden-Industrie jährlich über 3,000 Ctr. Seide.

Das Wochenblatt des landwirth. Vereines in Bayern Nr. 37. 13. Juni 1830, und Dingler's p. J. XXXVII. 76. enthalten über Betriebsamkeit und Feiertage einen höchst beherzigenswerthen Artikel, der in die Nationalökonomie katholischer Staaten eingreift, und die Verluste der Arbeitskräfte katholischer Staaten motivirt.

Vincenzo Ferrario (la vera Agricoltura) berechnet den Ertrag einer mit Maulbeerbäumen bepflanzten Ruthe Landes (Pertica) nach sieben Jahren und nach Abzug aller früheren, nicht sehr bedeutenden Kosten, auf 123 Lire 11 Soldi (milanese). Er findet ferner Lomeni's Berechnung (siehe S. 199) richtig, nach welcher so viel Seidenraupen, als aus einer Unze oder zwei Loth Eier ausfallen, 10 Ctr. 75 Pfd. Futter (Reiser und Laub mit einander gerechnet) bedürfen; wonach also auf das Pfund Cocons ungefähr 15½ Pfd. Futter käme. Er rechnet ferner auf 12 Pfd. Cocons 1 Pfd. Seide. Eben so viel, und zwar genau eben so viel, gewann man selbst in dem schlechten Sommer 1830 an der Isar in Bayern. (Ding. XXXVIII. 247.)

Im Giornale agrario toscano Nr. 16 befindet sich ein interessanter Bericht des Herrn Lambruschini über die chinesischen Seidenraupen, die eine weiße Seide liefern, und mit deren Kultur er sich in Toscana beschäftigte. Es geht aus diesem Berichte hervor, daß die Zucht dieser Art von Seidenraupen alle Empfehlung verdient, und sehr vortheilhafte Resultate liefert. Der um die Seidenzucht in Italien so hoch verdiente Lambruschini versprach, nächstens auch seine Beobachtungen über jene Art von Raupen mitzutheilen, die sich nur dreimal häuten, und deren Zucht er noch viel vortheilhafter fand, als jene der chinesischen Raupen. (Bibl ital. September 1831. S. 406. Dingler XLIII. 318.)

Seit dem Jahre 1815 nahmen die Seidenfabrikation und Handel von Lyon einen Aufschwung, der dieser Stadt eine Blüthe verlieh, wie sie solche früher nicht erlebt, die aber seit der Juli-Revolution wieder im Abnehmen begriffen war. Außer der Konkurrenz, auf die Lyon in andern Ländern stieß, trugen viel zu diesem Sinken zwei blutige Aufstände bei. Der erste brach am 21. Nov. 1831 aus, ging von den Canuts (Seidenwebern) in der Vorstadt Lacroix rousse aus, die, vom größten Elende gedrückt, bessere Bezahlung

von den Fabriksherren forderten, und als diese nicht erfolgte, die Nationalgarden schlugen, Barrikaden errichteten, die Garnison vertrieben, die Häuser mehrerer Fabrikanten demolirten, deren Geräthschaften und Waaren verbrannten. Marschall Soult stellte mit 20,000 Mann die Ruhe her, aber der meuterische Geist dauerte unter den Arbeitern fort, und brach im April 1834 in einen organisirten Bürgerkrieg aus. Fünf Tage lang wurde in den Straßen gekämpft und die Stadt furchtbar hergenommen. (**Bochard, description de Lyon. — Clerjan, histoire de Lyon. 1829 — 35.**)

Das **Bulletin de la Société indust. de Muhlhausen** (Dingler's polyt. J. XLII. 391) enthält in seiner 18. Nummer zwei sehr interessante Berichte über Versuche, welche im Elsaß mit der Seidenzucht gemacht wurden, und welche beweisen, daß weder das Klima für die Maulbeerbäume zu rauh ist, noch daß die Maulbeerbäume nicht gut gedeihen, wenn sie nur in keinen sumpfigen Boden gepflanzt worden, und daß die gezogene Seide eben so gut wie die im Süden gezogene ausfiel. Adam Folzer, Gutsbesitzer zu Tagolsheim, war der erste, der 1815 Maulbeerpflanzungen anlegte. 250 Bäume lieferten für ungefähr aus 2 Unzen Eier herrührende Raupen Futter. 1830 ließ er zwei italienische Seidenzüchter kommen, um seine Anstalt zu leiten. 1831 gewann er von 38,000 Raupen 8 Kilogramm Seide, die eben so gut wie die französische war. Ebenso zog Fournier, Ingenieur en **Chef** des Dep. du **Haut Rhin**, von 20 zehnjährigen Bäumen und den Seitenknospen von 300 zweijährigen und von ebensovielen dreijährigen Sämlingen versuchsweise aus 4000 Eiern, welche 53 Gran ($^1/_{11}$ Unze) wogen, Raupen.

Da die englischen Seidenfabriken mit ihren Maschinen wohlfeiler arbeiteten, so bestellten französische Kaufleute ihre leichten Seidenzeuge für Westindien bei englischen Fabrikanten. (**Observer. Galignani.**)

Das Elend der Seidenweber zu Spitalsfields in London überstieg alle Begriffe; „es läßt sich," nach dem wörtlichen Ausdrucke des **Herald**, „nicht denken." Man fand, daß mehrere derselben sich stundenweise im Schlafe ablösten (?) — weil sie nicht Betten genug zum Liegen hatten. Dieß waren die Folgen eines Huskisson's Erlaubniß der Einfuhr von Seidenwaaren. (**Herald Galignani.**)

Dr. Carena zu Carmagnola stellte an sehr verschiedenen Pflanzen Versuche an, und die Erfahrung zeigte, daß abgeschnittene

Ableger schneller und sicherer wurzelten als die abgekneipten. (**Calendar. georg. d. R. Soc. di Torino.** Dingler 1832.)

Peter S. Duponceau, Esq. zu Philadelphia, sandte im Oktober 1831 an das **Franklin Institute** eine Partie Cocons, welche bei der Ausstellung, die dieses Institut veranstaltete, vorgezeigt wurden, und welche Alles übertrafen, was in Europa noch sonst irgendwo je in der Seidenzucht erreicht wurde. Von diesen Cocons, welche Heinr. Iry zu Monroe im Distrikte Ouachita von Louisiana erzog, gaben, obschon sich die Cocons eben durch keine besondere Größe auszeichneten, 14 Pfd. 6 Unzen nach dem Abhaspeln die ungewöhnliche Menge von 3 Pfd. 11 Unzen feiner roher Seide, so daß folglich 3³/₄ Pfd. Cocons 1 Pfd. roher Seide lieferten. Bedenkt man, daß man in Europa im Durchschnitte nur aus 12 Pfd. frischer, oder beiläufig 9 Pfd. Cocons mit getödteten Puppen 1 Pfd. Seide erhält, so springt hieraus der Vortheil, den die Amerikaner in den südlichen Theilen der vereinigten Staaten bei der Seidenzucht vor den Europäern voraus haben, Jedermann ins Auge. Daß das Resultat, welches Bry erhielt, eben nicht von einer ganz außerordentlichen Sorgfalt, die er seinen Raupen widmete, herrühre, erhellt daraus, daß Lady Sumter zu Statesbury in Südkarolina Cocons erntete, von denen 5 Pfd. 1 Pfund Seide gaben, obschon diese Dame längere Zeit hin durch Kränklichkeit gehindert ward, über die Pflege und Fütterung der Raupen zu wachen. Diese seidenreichen Cocons waren, nach Duponceau, sehr fest und kompakt, und ließen sich bis auf die Puppe vollkommen und ohne allen Seidenverlust abhaspeln. Auch die Verarbeitung der rohen Seide machte, nach Duponceaus Bericht, Fortschritte. Zu Manayunk wurde 1830 eine Spinnmühle errichtet, welche die von Amerikanerinen abgehaspelte Seide spann, und die beim Spinnen dieser Seide doch nur einen Verlust von 6 bis 7% gab. Das Abhaspeln ging nach einem zweijährigen Unterrichte sehr gut; allein die Weberei, die Verfertigung von Nähseide, und einige andere Operationen, wollten nicht recht von Statten gehen. Der reiche Ertrag, den die amerikanische Seidenzucht im Vergleiche mit der europäischen gab, erregte so großen Eifer, so daß, wie Duponceau hoffte, in wenigen Jahren auch die Verarbeitung des rohen Materials auf einer weit höheren Stufe stehen dürfte. (**Repertory.** Oktob. 1832. S. 278; Dingler **XLVI.** 397.)

Lamarre-Piquot fand auf einigen Bäumen einer Terminalia und eines Zizyphus mehrere Cocons jener Art von Seiden-

raupen, die den Naturhistorikern unter dem Namen **Bombyx Paphia**, und welche in Bengalen unter dem Namen **Tusseh**, bei den Bergbewohnern hingegen unter dem Namen **Bughy** bekannt ist. Die Indier sammeln die Cocons dieser Raupen vom Oktober bis zum Dezember, und gewinnen von denselben eine grünlich gelbe Flockseide, die weit festere Zeuge geben soll, als die Seide der gewöhnlichen Seidenraupe. Die Weibchen der Schmetterlinge legen im März und April nach der Begattung eine Menge Eier, welche nach 25 Tagen ausfallen. Die Raupe macht, nachdem sie sich im Mai und Juni von den Blättern der Jujuba- oder Brustbeer-Bäume und von Myrobalanen-Blättern genährt, um irgend einen Ast einen wulstförmigen Ring, von dem ein kurzer Stiel ausgeht, an dem sie dann ihren ovalen Cocon spinnt. Lamarre-Piquot hatte diese Raupenart nach der Insel Bourbon gebracht, wo sie sich sehr leicht akklimatisirte, und wo die Kolonisten bereits großen Nutzen von denselben zogen. Die Kommission, welche das Institut zur Prüfung der Abhandlung, die Lamarre-Piquot hierüber mittheilte, ernannt hatte, glaubte, daß die Einführung der Zucht jener Raupe, die in Indien unter dem Namen **Larryndy**, den Naturforschern aber als **Bombyx Buttua** des Drury bekannt ist, noch vortheilhafter sein würde. Die Seide dieser Raupe sei noch besser als jene des **Bombyx Paphia**; überdieß nährt sie sich von den Blättern des **Ricinus** oder des gemeinen Wunderbaumes, der sich leicht kultiviren läßt, und dessen Same auch noch zu Oehl benutzt werden könnte. (**Jour. de Pharm.** Mai 1832. S. 252; Dingler **XLV**. 237.)

Herr C. D. J. N. äußert sich im **Journal des connaissances** über den vielstängeligen Maulbeerbaum, daß seine zehnjährigen Stämmchen troß aller Sorgfalt hinter dem sogenannten Rosen-Maulbeerbaume zurückblieben, die er zugleich mit jenen pflanzte; sie gaben dem Gewichte nach so viel Blätter als die weißen M., ihre Blätter wurden 6 bis 7 Zoll lang, wegen ihrer Zartheit vom Winde leicht zerrissen und seien dem Stiche einer Fliege ausgesetzt, welche ein Zusammenrunzeln bewirken. Außerdem habe der vielstängelige M. auch noch den Fehler, daß er 10 bis 14 Tage früher in Saft tritt als der gewöhnliche, und daß er folglich den Frühlingsfrösten sehr ausgesetzt ist. In den 8 Jahren, während welchen N. ihn zog, sind ihm die ersten Triebe dreimal erfroren, so daß die Bäume wie abgestorben aussahen, und erst nach 20 Tagen wieder kräftig austrieben. N. zog beiläufig 2,000 Seidenraupen, welche er bis zur dritten

Häutung mit Blättern des Rosen-M. fütterte. Die Aenderung der Nahrung schadete den Raupen nicht, sowohl die vierte Häutung als das Einspinnen verlief ohne alle Nachtheile, und N. erhielt eine große Menge schöner Cocons, die zwar, im Vergleiche mit jenen von gewöhnlichen Maulbeerblättern herrührenden, etwas weniger hart schienen, dafür aber ein schöneres und glänzenderes Weiß hatten. Von den gewöhnlichen Cocons gingen 500, von den vom vielstängeligen Maulbeerbaume herrührenden 551 auf ein Kilogramm. Es lasse sich nicht läugnen, daß die Seidenraupen die Blätter des vielstängeligen M. lieber fressen, und doch ergeben sich bei diesen mehr Abfälle. Wahrscheinlich beruhe dieß auf demselben Grunde, nach welchem die äußersten Blätter aller M.-Sorten, den Beobachtungen Dandolo's zu Folge, mehr Abfälle liefern, und dieser Grund sei: daß die zarten und biegsamen Blätter den Freßwerkzeugen der Raupen mehr nachgeben und denselben entwischen. N. glaubt daher, daß die bekannten besseren Abarten des weißen M. dem vielstängeligen vorzuziehen sein dürften, und zwar, weil die Bäume stärker werden, und mit schlechterem Boden verlieb nehmen; weil die Blätter später ausschlagen, dem Winde besser widerstehen, und dichter stehen, so daß diese Bäume im Ganzen mehr Blätter geben; weil die Blätter des vielstängeligen Maulbeerbaumes auf schlechterem Boden kaum größer sind, und mehr von Insekten angegriffen werden. N. sei übrigens weit entfernt, dem vielstängeligen M. seine guten Eigenschaften streitig zu machen; er lasse sich nämlich außerordentlich leicht vermehren, und wenn es richtig sei, daß die mit seinen Blättern gefütterten Raupen eine schönere und feinere Seide spinnen, so dürften die oben erwähnten Nachtheile wohl durch diese Vortheile aufgewogen werden. Da derselbe übrigens nicht sehr groß zu werden scheine, so dürfte es vielleicht am besten sein, ihn in Hecken zu ziehen. N. schließt noch einige Bemerkungen über die Seidenernten im Departement de l'Hérault, indem er sagt: „Der vortreffliche Frühling, die ausgezeichnete Güte der Maulbeerblätter, die bei der geringen Menge des gefallenen Regens alle zur Fütterung wünschenswerthen Eigenschaften besaßen, ließen die beste und reichste Ernte erwarten. Die Raupen durchlebten auch wirklich die vier ersten Perioden ihres Lebens ohne alle Krankheiten, als gerade um jene Zeit, um welche sie sich einspinnen sollten, gegen Ende Mai, die Hitze bis auf 23 und 24° R. stieg. Hiedurch wurden die Thiere so schwach und so ermattet, daß sie nicht Kraft

genug hatten an die Heidenbüschelн empor zu kriechen, und selbst viele von jenen, die ihre Cocons zu spinnen begonnen hatten, zu Grunde gingen, ehe sie solche vollenden konnten. Leider ereignet sich solches häufig in unseren südlichen Gegenden; denn gewöhnlich kömmt um jene Zeit entweder eine stärkere Hitze, oder jener warme, feuchte Südwind, der Menschen und Thiere so sehr ermattet, und bei welchem die Seidenraupen in Massen zu Grunde gehen, da alle Ventilatoren in einem solchen Falle keine trockene und kühlere Luft schaffen. Aus diesem Grunde gedeiht die Seidenzucht in den Cevennen und im Vivarais besser als im südlichen Frankreich, als an den Küsten Piemonts und als in den tiefliegenden Gegenden Italiens, und es ist gewiß, daß die Seidenzucht in allen kälteren und höher gelegenen Gegenden, wenn nur der Maulbeerbaum daselbst noch gedeiht, mit mehr Vortheil betrieben werden kann, als in den südlicheren und heißeren Ländern. Man kann sich leicht aus dem Winter einen künstlichen Frühling schaffen, unmöglich aber ist es aus Hundstagen Frühlingstage zu machen. Nach Dandolo, Bonafous und Pitaro soll man bei einer zweckmäßigen Behandlung der Seidenzucht aus einer Unze Eier 120 Pfd. Cocons ziehen; im Departement de l'Hérault erhält man nie über 90 Pfd. Ich selbst erhielt kein besseres Resultat, obschon ich ganz nach Dandolo's Vorschriften verfuhr. Uebrigens muß ich gestehen, daß unsere Seidenzüchter meistens sehr unwissend sind, und daß man bei uns beinahe gar keine gehörig eingerichteten und zur Seidenzucht tauglichen Gebäude trifft. Gewöhnlich verwendet man die Böden hiezu, die sich unmittelbar unter dem Ziegeldache befinden, und auf denen im Sommer eine unerträgliche Hitze herrscht! Weit besser macht man es in den Cevennen, wo man die Schafställe, die um diese Zeit leer sind, zur Seidenraupenzucht verwendet." Zu Vorstehendem bemerkt das Polytech. Journal, man sei in unserem lieben Deutschland noch immer gewohnt, auf die Worte und Versuche des Auslandes ein größeres Gewicht zu legen, als auf die wiederholten Ermahnungen und die jahrelangen Beobachtungen unserer Landsleute, deßhalb finde man sich berechtigt darauf hinzuweisen.

M. Bonafous nahm, Behuf der Ausmittlung, ob sich bei der Benutzung der Blätter der gepfropften, oder bei jener der wilden Maulbeerbäume größere Vortheile ergeben, 4 Unzen Schmetterling-

Eier von der chinesischen Race, theilte sie in zwei Theile, und ließ beide unter gleichen Umständen und in gleicher Zeit ausfallen, die ausgefallenen Raupen erzog er in einem und demselben Lokale bei gleicher Temperatur, und fütterte die eine Hälfte mit Blättern vom gepfropften, und die andere mit Blättern vom wilden Maulbeerbaume, wobei er jedesmal die Menge der Blätter wog. Die mit gepfropften Blättern genährten Raupen fraßen während ihres Wachsthums vom 1. Mai bis 12. Juni 3,198 Pfd.; die mit Wildlingen nur 2,744 Pfd. 8 Unzen, sohin letztere um 455 Pfd. 8 Unzen weniger. Da wegen des schlechten Wetters die Gelbsucht einriß, gingen viele Raupen zu Grunde, jedoch von jenen mit gepfropften Blättern gefütterten mehr als von jenen mit Wildlingen gefütterten. Eine gleiche Anzahl Cocons beider Theile wogen beinahe gleich viel. 10 Pfd. Cocons von Wildlingen gaben $11\frac{1}{2}$ Unzen Seide; 10 Pfd. Cocons von Gepfropften nur $10\frac{7}{8}$ Unzen Seide. Daraus geht hervor, daß sich bei der Fütterung mit Wildlingen im Vergleiche mit Gepfropften eine Ersparniß von beinahe 15 Pfd. am Centner Futter ergibt, und daß das Futter mit Wildlingen gesünder ist, als das mit Gepfropften, weil es weniger wässerig ist, als letzteres. Die mit Wildlingen gefütterten Raupen gaben auf jede Unze Eier um $2\frac{1}{2}$ Pfd. mehr Cocons als die andern; auch war deren Seide feiner und schöner, als jene der mit Gepfropften gefütterten Raupen. Bonafous bemerkt aber, daß auch den gepfropften Maulbeerbäumen einige Vorzüge vor den wilden zukommen; ihre Blätter widerstehen nämlich dem Einfluße des Thaues und des Regens besser und blieben auch länger frisch; das Sammeln der Blätter ist viel leichter, und kostet um $\frac{1}{2}$ weniger; die Bäume schlagen später aus, und eignen sich daher auch für kältere und rauhere Klimate besser. Bonafous glaubt nach diesen Daten schließen zu dürfen, daß es im Allgemeinen gleichgiltig ist, ob man wilde oder gepfropfte Blätter zur Fütterung nimmt, und daß die Pflanzer nur darauf sehen sollen, daß sie unter den zahlreichen Varietäten, die es sowohl unter den wilden, als unter den gepfropften Maulbeerbäumen gibt, jene auswählen, welche die besten und vortheilhaftesten Eigenschaften besitzen, und dabei zugleich den örtlichen Verhältnissen am besten angepaßt sind. Im Departement d'Allier findet man, sagt Bonafous, viele, beinahe 100 Jahre alte Maulbeerbäume, welche vortrefflich gedeihen, und die in früheren Jahren mit großem Vortheile zur

Seidenzucht verwendet wurden. Aus kommerziellen oder politischen Gründen wurde jedoch die Seidenzucht in dieser Gegend später aufgegeben, bis sie in neuester Zeit wieder in Aufschwung kam. Ein einziger Landeigenthümer erntete daselbst im Jahre 1828 aus 11 Unzen Eier 123 Pfd. Seide. Die im Departement **du Puy-de-Dôme** gewonnene Seide, so wie die daraus verfertigten Stoffe, galten für vortrefflich, und eben solche Resultate versprachen die im Departement **de la Haute-Loire** und im Departement **de la Loire** angefangenen Versuche. (Bericht des Grafen Lasteyrie hierüber im **Bulletin de la soc. d'encour.** Mai 1832. S. 166; Dingl. XLV. 296.)

In den J. 1770 bis 1780 zählte Lyon 6,000 Stickerinen, welche gestickte Seidenzeuge lieferten, 1832 beschäftigte es kaum den zehnten Theil. 30 Häuser machten kaum für 1½ Mill. Geschäfte des Jahres. In den Jahren 1830 und 31 wurden zu Lyon wieder 12,000 bis 14,000 Bandstühle in Gang gebracht, die ungefähr für 2 Mill. Geschäfte machten.

Im Jahre 1832 erhielten eine Anzahl Personen von der **Société roy. d'agric.** die goldene Medaille mit dem Bildnisse Olivier's de Serres.

Die Administration der französisch-indischen Kolonien hatte, von den Rathschlägen tüchtiger Männer geleitet, wohl erkannt, daß diese Kolonien durch die Einführung der Rohzucker-Fabrikation, der Baumwollspinnerei und der Seidenzucht ihre eigenen materiellen Interessen eben so sehr fördern würden, wie jene des Mutterlandes. Sie ließ es sich aus diesem Grunde auch sehr angelegen sein, diese Industriezweige theils durch Vorschüsse, die sie den Unternehmern gewährte, theils durch andere Aufmunterungen, die sie ihnen zu Theil werden ließ, daselbst zu schaffen und emporzubringen. Ganz besondere Aufmerksamkeit widmete sie jedoch der Seidenzucht, indem diese nicht nur wegen einiger, der Aufführung der nöthigen Bauten und der Anlegung, Düngung und Wässerung der Maulbeerbaum-Pflanzungen sehr günstiger Lokal-Verhältnisse, sondern hauptsächlich auch aus folgenden Ursachen ganz besonderen Erfolg und Gewinn versprach: 1. Die zu Pondichery gezogenen Seidenraupen verwandeln sich in 21 Tagen in Cocons, und erzeugen innerhalb 35 Tagen immer wieder ihres Gleichen, so daß man jeden Tag eine bestimmte, dem Ertrage der Pflanzung an Maulbeerblättern angemessene Quantität Cocons zu erzielen im Stande ist. 2. Die daselbst gewonnene

Seide ist von vorzüglicher Güte. 3. Die in Gehauen gezogenen Maulbeerbäume geben dort jährlich wenigstens sechs reichliche Ernten. 4. Der Arbeitslohn steht sehr niedrig und die Materialien zu den nöthigen Bauten lassen sich zu sehr geringen Preisen anschaffen. Unter diesen günstigen Umständen veranlaßte die Administration im J. 1829 in der Nähe von Pondichery die Anlage von Maulbeerbaum-Pflanzungen und die Errichtung der zu der Zucht der Raupen und zum Abhaspeln der gewonnenen Cocons nöthigen Bauten; leider wurde sie aber durch die Hungersnoth, welche im J. 1831 eintrat, gezwungen, ihre Geldmittel anderweitig zu verwenden, und die unter ihren Auspicien gegründete Anstalt sich selbst zu überlassen. Der Hauptunternehmer und eigentliche Gründer derselben sah sich hiedurch genöthiget, an den Industrie-Sinn und das Interesse seiner Landsleute zu appeliren, er that es, indem er sich nach Frankreich begab, und daselbst den Plan zu einer Aktien-Gesellschaft bekannt machte, welche unter dem Namen der Société anonyme den weiteren Betrieb der Seidenzucht zu Pondichery sichern und übernehmen sollte, und über deren Einrichtung das Recueil industriel, Oktober 1832. S. 24, Folgendes mittheilt. Die Gesellschaft würde durch 800 Aktionäre begründet, von deren jeder eine Aktie zu 1,000 Francs nimmt, und für die Hälfte dieser Aktien würden die bereits bestehenden Pflanzungen, Bauten, Maschinen rc. das Eigenthum der Gesellschaft. Die Aktionäre würden nach den Berechnungen des Gründers der Gesellschaft im ersten Jahre 6, und im zweiten 8% Interessen beziehen; außerdem würden sich aber noch Dividende ergeben, welche im dritten Jahre die Interessen auf 12, im vierten auf 16, im fünften auf 24 und im sechsten und in folgenden Jahren selbst auf 24 bis 50% bringen müßten. Die Berechnungen gründen sich auf folgende Daten. Nach den in den Jahren 1829 und 30 angestellten Versuchen gaben 36 Quadratfuß guten Bodens, der nach einer Richtung in Entfernungen von 6, nach der andern hingegen in Entfernungen von 2 Fuß von einander mit Maulbeerbäumen bepflanzt war, bei jeder Ernte im Durchschnitte 6 Pfd. Blätter, und also bei allen sechs Ernten 18 Pfd., so daß mithin jeder große Canis (d. h. ein Flächenraum von 90,000 Quadratfuß) 40,000 Pfd. Blätter lieferte. Die Erfahrung hatte übrigens gezeigt, daß die Seidenzucht nicht wohl länger als 8 Monate im Jahre betrieben werden kann, weil man die Maulbeerbäume die übrigen 4 Monate hin-

durch ruhen lassen muß, wenn man sie nicht zu sehr erschöpfen will. Was nun den Ertrag an Cocons selbst betrifft, so hat sich ergeben, daß man zu Pondichery mit 20 Pfd. Maulbeerblätter 1 Pfd. Cocons erzielen kann, während man in Frankreich zu einer gleichen Ernte Cocons nur 15 Pfd. Blätter bedarf. Die Cocons selbst waren übrigens dessenungeachtet nicht reicher an Seide, als die französischen Cocons zu sein pflegen; denn man braucht, um ein Pfund Seide zu erzielen, 12 bis 18 Pfd. Cocons, während in Frankreich schon 12 Pfd. Cocons ein Pfund Seide liefern. Der Gründer der Gesellschaft hat nun nicht nur dieses alles berücksichtigt, sondern auch die geringe Uebung, welche die in den Spinnmühlen beschäftigten Arbeiter in den ersten Jahren besitzen würden, in Anschlag gebracht und hiernach bei seinen Berechnungen angenommen, daß man im ersten Jahre bei der Erzielung eines Pfundes Seide um zwei, und im zweiten Jahre um ein Pfund Cocons mehr brauchen würde, als im dritten und den folgenden Jahren, und daß die im ersten Jahre gewonnene Seide um 4½ Frcs. wohlfeiler verkauft werden müßte, als die in späteren Jahren erzielte. Alles dieses angenommen würde sich ergeben, daß die Pflanzungen der Gesellschaft im ersten Jahre 1,800,000 Pfd. guter Maulbeerblätter liefern, womit man, auf 18 Pfd. Blätter ein Pfund Cocons gerechnet, innerhalb 210 Tagen 90,000 Pfd. Cocons erzielen würde, und daß diese Quantität Cocons, 16 Pfd. Cocons auf ein Pfund Seide gerechnet, 5,600 Pfd. Seide geben müßten, welche, das Pfund Seide im Preise zu 19 Fr. 20 Cent. angenommen, 107,904 Francs abwerfen würden. Im zweiten Jahre würden die Pflanzungen 3,150,000 Pfd. Blätter liefern, womit man 157,000 Pfd. Cocons oder 10,500 Pfd. Seide erzielen könnte, welche sich, das Pfund zu 21 Fr. 60 Cent. angeschlagen, um 225,800 Fr. verwerthen ließen. Im dritten Jahre würde der Ertrag an Blättern schon auf 4,500,000 Pfd. steigen, und damit könnte man in diesem, sowie in den nächstfolgenden Jahren 225,000 Pfd. Cocons, oder, 14 Pfd. Cocons auf 1 Pfd. Seide gerechnet, 16,000 Pfd. Seide erzeugen, welche, das Pfd. zu 24 Fr. angenommen, einen Werth von 384,000 Fr. darstellen. Wie groß nun ein solcher Ertrag auch scheinen mag, so würde derselbe doch in den nächstfolgenden Jahren gewiß noch mehr wachsen, und daher den Aktionären ganz zuverlässig die oben erwähnten hohen Interessen und Dividenden sichern. Diese Interessen würden übrigens in

kurzer Zeit auch dadurch noch anwachsen, und bis auf 50% oder selbst darüber steigen, daß die Einwohner der Kolonie, durch das Gedeihen der Gesellschaft ermuntert, in den günstigeren Monaten gleichfalls auf ihrem eigenen Grund und Boden Seidenzucht treiben, und die erzielten Cocons dann an die Gesellschaft, welche im Besitze der Abhaspelungs- und Spinnmaschinen ist, verkaufen würden. — Zu Vorstehendem bemerkt das vortreffliche Polyt. Journal (XLVIII. 240. 1833): Bei der Mittheilung dieses kurzen Auszuges drängt sich uns der sehnliche Wunsch auf, daß sich auch bei uns eine solche Aktien-Gesellschaft erheben möchte, um der Seidenzucht in unserm Vaterlande ein schnelleres Gedeihen zu sichern, als sie troß mannigfacher Bemühungen erfährt. Denn leider fehlt bei allen unseren Unternehmungen mehr oder weniger der Gemeinsinn oder das Zusammenwirken Mehrerer zu einem Zwecke; es fehlt jener Geist für die Bildung von Compagnien oder Gesellschaften, dem England, Frankreich und Holland einen großen Theil ihrer besten, schönsten und nützlichsten Unternehmungen und Anstalten verdanken; über Bruderschaften hinaus ist es bisher bei uns nur an wenigen Orten gediehen. Möchte doch einer oder der andere unserer Oekonomen, der der Sache gewachsen ist, und dessen Name und Charakter einige Garantie gewährt, mit einem Plane zu einer auf Aktien gegründeten Seidenbau-Gesellschaft für Deutschland hervortreten; vielleicht gelingt es doch, einer gehörigen Anzahl von Kapitalisten die Ueberzeugung beizubringen, daß auch auf diesem Wege auf eine schönere Weise mehr zu gewinnen und mehr zu nützen sei, als auf dem Wege der Geldmäcklerei.

Die Société d'encouragement ertheilte im J. 1832 dem verdienten Botaniker und Weltumsegler, Perrottet, den Preis von 2,000 Francs, den sie für die Einführung der Kultur der nützlichsten Pflanze in Frankreich ausgeschrieben hatte. Perrottet brachte 1821 aus einem chinesischen Garten zu Manila [1]) den vielstängeligen Maulbeerbaum (morus multicaulis), welcher, den Angaben der Chinesen gemäß, in China einzig und allein als der beste zur Seidenraupenzucht gezogen wird, zurück, und verbreitete die Kultur des-

[1]) Manila ist die Hauptstadt auf der Insel Luzon, welche zu dem ostindischen Archipelagus, und zwar zu der Inselgruppe der Philippinen gehört, daher auch der Name des philippinischen Maulbeerbaumes von da herrührt.

selben nicht nur auf Isle de France und in Cayenne, sondern auch in Frankreich, wo solche in den letzten Jahren besonders seit 1830 außerordentlich rasch zugenommen hatte, und am Senegal. Perrottet hatte bereits in den **Annales de l'Institut hort. de Fromont, I.** eine ausführliche Beschreibung der Kultur dieses Baumes veröffentlicht. Ebenso Soulange-Bodin im **Bullet. de la soc. d'encour.** Dez. 1832. S. 486. — Audiberts zu Tonnelle bei Tarascon erhielten 1822 ein Reis dieses Baumes für ihre Baumschule, vermehrten dasselbe so, daß sie 1826 26, 1827 nur 7, 1828 nur 23, 1829 bereits 71, 1830 schon 731, 1831 3,348, und 1832 6,072 Bäumchen verkauften, und dabei noch 15,015 Stücke disponibel behielten! Die Herren Audibert und Barthère zu Toulouse erhielten für die Verbreitung und Kultur dieses Baumes die Medaille der **Société d'encour.** (S. Dingler XLIX. 238.)

Es wurde dieser Baum in verschiedenen Gegenden wegen seiner ungemeinen Fortpflanzungs-Fähigkeit sehr empfohlen, in andern Gegenden wegen seiner Zärtlichkeit gegen die Kälte ganz verworfen. Später entdeckte Perrottet, daß er zwei verschiedene Gattungen nach Frankreich gebracht hatte, die sich besonders durch deren Frucht wesentlich von einander unterscheiden. Auch in Mailand hat man diesem Maulbeerbaume zu schaden gesucht, aber in Folge einer von der Regierung veranlaßten Untersuchung stellte man diesem Fremdlinge seinen erworbenen Ruf wieder her [1]).

Daß die Ausdünstung in den Lokalen der Seidenraupenzucht keineswegs ungesund sei, bewies die Medizinal-Polizei in Frankreich, welche ihre Aufmerksamkeit auf alle gefährlichen, ungesunden und lästigen Anstalten richtet, durch den Ausspruch, daß sie, nach dem **Code administrativ par A. Trebachet**, die Seidenrauperei-Zimmer nicht aufgenommen hat. Nur die Niederlagen der Insekten-Larven sind wegen unangenehmen Geruchs in die zweite Klasse gesetzt. Sie theilt nämlich alle gedachten Anstalten in drei Klassen; 1. solche, welche nicht in der Nähe der Privathäuser und nicht ohne höhere Erlaubniß angelegt werden können; 2. solche, deren Entfernung von den Wohnungen nicht streng nothwendig ist, deren Einrichtung aber

[1]) **Annales de la soc. d'hort. 47. p. 341; 73. p. 201. — Revue hort. 1833. II.** Nr. 4. p. 184. — **Annales de l'instit. hort. I. p. 336.** — Liebich's Journal 1835. S. 182. — Dingler polyt. J. XLIX. 238.

nach vorhergegangener Prüfung, daß die benachbarten Eigenthümer nicht belästiget werden, erlaubt wird; 3. solche, welche innerhalb der Privatwohnungen sich befinden können, aber dennoch nach vorhergegangener Erlaubniß unter Aufsicht der Polizei stehen [1]). Sonach dürfte die Aufbewahrung der Cocons in luftigen Schuppen oder auf Bodenräumen, wo sie ohnehin am leichtesten trocknen, völlig unschädlich sein.

Im J. 1832 waren in Bayern seit der Gründung der Seidenbau-Deputation gegen vier Millionen Maulbeerbäume angepflanzt worden.

Im J. 1832 waren in der Nähe von Norwich 20,000 Seidenwebestühle beschäftiget. Das englische Parlament hatte 1826 das Verbot der Einfuhr von Seidenwaaren in England aufgehoben, und sich dadurch mehr Tadel als Lob zugezogen. Eine Kommission untersuchte 1832 die Folgen dieser Maßregel in den J. 1826 bis 30. Vom J. 1825 bis 1830 einschließlich wurden in England 22,521,681 Pfd. roher und gesponnener Seide eingeführt, wofür der Zoll 699,060 Pfd. Sterl. betrug. Auf Frankreich kamen hiervon 7,254,597 Pfd. Seide. In den Jahren 1826 bis 1830 wurden von England nach Frankreich 524,178 Pfd. Seidenzeuge, Gaze, Krepp, Sammet, Bänder, Trikot, Strümpfe und Handschuhe; 558,758 Quadrat-Yards Spitzen und Tulls, und für 224,907 Pfd. Sterl. verschiedene andere Seidenzeuge eingeführt. Im Ganzen wurden vom J. 1825 bis 1830 an reinen und gemischten Seidenzeugen für 1,731,279 Pfd. Sterl. aus England ausgeführt; hiervon gingen 1825 bis 1827 nach Europa für 93,190 Pfd. St. (offizieller Werth); nach Amerika für 303,453 Pfd. St.; nach Asien für 24,096 Pfd. St.; nach Afrika für 4,175 Pfd. St. In den J. 1828 bis 1830 hingegen gingen nach Europa für 299,717 Pfd. St. (deklarirter Werth); nach Amerika für 662,598 Pfd. St.; nach Asien für 32,016 Pfd. St.; nach Afrika für 22,413 Pfd. Sterl. (Archivs d. chambres de comm.; Recueil industr. Aug. 1832. S. 151.; Dingler XLVI. 397.)

Der Handel, welchen China an einigen westlichen Küstenländern Amerika's, und besonders zu St. Jago mit seinen Waaren trieb, hatte nach den Times (Polyt. J. L. 316) bis 1831 in einem solchen Grade zugenommen, daß er den europäischen Fabriken in Bezug auf

[1]) S. Notizen a. d. Gebiete d. Natur- und Heilkunde. 1833. Febr. Nr. 773. — Carlowitz, Aufmunterung, 1837. S. 31.

ihren Absatz nach diesen Gegenden gegründete Besorgnisse einzuflößen begann. Eine äußerst große Ladung Seidenwaaren, welche nach damaligen Berichten von Kanton aus zu San Jago ankam, hatte daselbst weit schnelleren und besseren Absatz gefunden, als sich sonst die europäischen Seidenwaaren desselben erfreuten, und dieser glückliche Erfolg hat zu größeren Spekulationen von Seite der Chinesen Anlaß gegeben. Die Güte der chinesischen Seidenwaaren, die Schönheit und Frische ihrer Farben, und die Billigkeit ihrer Preise waren Dinge, die sich nicht in Abrede stellen ließen. Die damaligen letzten Sendungen aus China enthielten Waaren, welche man bis dahin noch nie aus den chinesischen Fabriken zum Vorscheine kommen gesehen, wie z. B. sehr schöne Sammetgattungen und Levantine, und die Chinesen sollen sich, wie die Kaufleute zu San Jago versicherten, erboten haben, jedes Muster, das man ihnen geben würde, nachzumachen. Es blieb daher den europäischen Fabrikanten, wenn sie mit diesen neuen Rivalen Konkurrenz halten nnd nicht nach und nach alle Märkte an der westlich amerikanischen Küste verlieren wollten, nichts anderes übrig, als ihre Produkte zu vervollkommnen, für schönere Farben zu sorgen, deren Preise zu ermäßigen, und den Nachahmungssinn der Asiaten durch ihren unerschöpflichen Erfindungsgeist zu Schanden zu machen. Man hoffte in England einen bedeutenden Aufschwung der Seidenfabriken, wenn das Monopol der ostindischen Kompagnie mit dem J. 1834 sein Ende erreicht haben werde. Im J. 1832 wurden nicht weniger als 14,970 Ballen Seide aus Indien nach England gebracht, und davon alle mit Ausnahme von 1,482 Ballen durch die Schiffe der ostindischen Kompagnie.

Nach Ozanam's Zusammenstellung im Recueil industriel (im polyt. J. L. 1833. S. 157) erzeugt China unter allen Ländern die größte Menge Seide, die schönste aber die Provinz Cho-Kiang, woher sie auch die englischen und holländischen Faktoreien in China beziehen, sie ist blendend weiß und sehr leicht, gibt aber beim Bearbeiten einen sehr bedeutenden Abfall, und wird deßhalb am besten roh verarbeitet. Die Seide aus der Provinz Kan-tong hat eine eigene hellgraue, silberartig glänzende Farbe, die man ihr läßt, und die sie auch beim Waschen behält; sie ist weich und nervig. Die japanische und philippinische Seide kommt der chinesischen gleich; ebenso die von Tunkin, welche meistens im Lande zu Atlas

und Taffet verarbeitet wird, der nach Amerika geht. In Indostan wird eine ungeheure Menge Seide gezogen; die Provinz Kazembazar allein liefert jährlich über 25,000 Ballen, jeden zu 50 Kilog. und alle diese Seide expedirt die ostindische Kompagnie nach England. Die indostanische so wie die bengalische Seide ist schwer und spinnt sich ungleich; sie hat sich bedeutend verbessert, seit die Engländer italienische Spinner nach Indien sandten; übrigens steht sie aber immer noch weit unter der französischen und italienischen Seide. Die Provinzen Kilan, Schirwan und einige andere an den Ufern des kaspischen Meeres gelegene Provinzen liefern jährlich über 40,000 Ballen Seide, worunter sehr viele schöne, weiße Seide, die aber sehr unvollkommen abgehaspelt ist. Diese Seide wird durch die Karawanen nach Aleppo, Smyrna und Konstantinopel gebracht; man unterscheidet mehrere Sorten, worunter die Soubassis und Legis die besten sind; auf diese folgen die Ardassis. Die von Brusa macht eine bedeutende Quantität aus, sie gibt vielen Abfall. Auch Aleppo, Tripoli, Seyd, Cypern, Kandia, Syrien und Palästina liefern viele Seide, worunter besonders die weiße aus Palästina sehr geschätzt ist. Die von den Inseln des Archipels kommt der schlechtesten aus dem Vivarais gleich. Sicilien soll jährlich eine Million Pfund Seide ausführen, die ehemals sehr geschätzt war; sie ist schwer und fest, gibt aber beim Bearbeiten viel Abfall, und hat, wie alle in heißen Klimaten gewonnene, weniger Nerviges, weniger Elasticität und weniger Glanz. In Neapel kommt die beste von Reggio, Reggio-Sambatelli, Sambatellini, Apalte, Amalfi, Girella, San Giacomo, Vomero, Santo-Baja, Nola, Nocera rc., sie ist meistens stark und fest, so daß man sie hauptsächlich zum Vergolden, zur Bortenwirkerei, als Nähseide rc. verwendet. In der Umgebung von Neapel ist das Abhaspeln und Oeffnen der Seide in neuerer Zeit so vervollkommt worden, daß einige der dortigen Seidengattungen sogar der Piemontesischen vorgezogen werden. Im Parmesanischen und Modenesischen spinnt man Eintrag- und Kettseide, die mit der Piemontesischen an Güte wetteifert. Im Genuesischen wird sehr viel feine Seide gezogen, welche, da die Ausfuhr der rohen Seide, so wie in Piemont verboten ist, in Eintrag- und Kettseide verarbeitet wird. Die Umgegend von Novi erzeugt eine Seide, die der chinesischen in nichts nachsteht. In Piemont und in der Lombardie wird die größte Menge Seidenraupen gezogen, und Seide von jeder Schön-

heit und Feinheit erzeugt und gesponnen. Man mag sich einen Begriff von der Ausdehnung der Seidenkultur daselbst machen, wenn man bedenkt, daß blos der Fabrikant Saporiti in Novara jährlich 200 Ctr. Cocons zieht. Der jährliche Ertrag des ganzen Landes wird auf 50,000 Ballen Seide geschätzt. Spanien verbraucht seine Seide größten Theils selbst; am meisten erzeugen Valencia und Granada. Die Seide ist schwer und stark, eignet sich für Nähseide und Bortenwirkerei. In Frankreich hat der Seidenbau erst seit 20 bis 25 Jahren einen größeren Aufschwung gewonnen, und wie weit derselbe bereits gediehen, erhellt daraus, daß der Werth der jährlich erzeugten Seide bereits 20 (?) Millionen Frcs. beträgt, so daß Frankreich bald keiner fremden Seide mehr bedürfen wird, um seine Fabriken zu befriedigen. Die Cantone von St. Jean du Gard, Ganges, Anduse, Villeranzue und St. Denis de Brou bei Lyon erzeugen die schönste und feinste weiße Seide, die es gibt (?), so daß diese Seiden auch um 12 bis 15 Frcs. das Pfund mehr gelten als alle übrigen (französischen) Seidensorten.

Im **Journal des connaissances usuelles**, Juli 1833. S. 60 wird bemerkt, daß es eine ganz falsche Idee sei, wenn man glaubt, daß die Flüssigkeit, die der Seidenschmetterling von sich gibt, um aus dem Cocon, den er als Raupe gesponnen, entweichen zu können, die Seidenfäden im Geringsten beschädige oder gar auflöse. Diese Flüssigkeit bewirke nichts weiter als eine Erweichung der gummmiartigen Substanz, durch welche die Fäden des Cocons an einander gebacken sind. In Folge dieser Erweichung geben nun die Seidenfäden leicht nach, so daß der Schmetterling unter ganz geringer Anstrengung aus seinem Gehäuse entschlüpfen kann, ohne daß die Seidenfäden abgerissen oder aufgelöst werden, oder überhaupt irgend eine andere Veränderung als die erleiden, daß sie durch das Thier aus ihrer bisherigen Lage gebracht werden. Man empfiehlt daher auch die ausgefallenen Cocons abzuhaspeln, und behauptet, daß solches leicht und vollkommen geschehen könne, wenn man an der Durchbruchstelle nur einige Vorsicht anwenden will. Es wäre allerdings der Mühe werth, neuerdings einige Versuche hierüber anzustellen. (S. Dingler XLIX. 237.) Wenn die ausgebrochenen Cocons, ehe die Flüssigkeit eintrocknet, sogleich abgehaspelt würden, jedoch separirt von den reinen, könnten sie allerdings besser benützt werden; aber da deren nicht viele sind, hätte die Mühe geringen Lohn.

Nach einem Berichte, den der Maire von Lyon, Prouelle, der Kammer über die Produktion der Seide in Lyon abgelegt, wurde die Seidenzucht in 20 Departements Frankreichs betrieben. Der jährliche Verbrauch an Seide belief sich in den Fabriken zu Lyon unter Kaiser Napoleon auf 220,000 Kilog., unter der Restauration auf 525,000 K., im Jahre 1832 auf 660,000 K., im Jahre 1833 auf 800,000 K. Wenn der mittlere Preis eines jeden Kilogramms 60 bis 70 Franks betrug, so ergibt sich eine sehr große Summe im Umtriebe, 90,000 Arbeiter fanden Beschäftigung und bezogen jährlich an Arbeitslohn 33 bis 35 Millionen Franks. Da ein Kilogramm gleich 1,785 Wiener Pfund ist, so sind 800,000 Kil. gleich 1,428,000 Pfd. oder 14,280 Ctr., wovon der Arbeitslohn 12,650,000 bis 13,416,666 fl. C. M. beträgt. Bei den ersten Maulbeerbaum-Anlagen war das Volk von Lyon so erbittert, daß es solche gewaltsam fällte, und deßhalb die Militärgewalt einschreiten mußte. Was würde Lyon ohne Seidenzucht sein, was würde das Volk thun, wenn man ihm diese wichtigste Erwerbsquelle einstellen wollte [1]). Das Volk bleibt lange, lange blind! —

Die Seiden-Einfuhr nach Preußen betrug 6,289,000 Thlr., laut der Staatszeitung, 1833. Nr. 260. und dem Monatsblatte der märk. ökonom. Ges. 1835. S. 21.

Nach den Annales de la société d'hortic. 1833. 73. p. 311. gedieh die Seidenkultur in dem gemäßigten Klima Frankreichs über 49° N. B. besser als in dem wärmeren unter 46°. Es bestätigte sich, daß die Textur des Seidenfadens sich im nördlichen Klima noch vollkommener als in heißer Zone gestaltete. Gestützt auf diese Ueberzeugung unternahm man in Schweden, wo der Maulbeerbaum ausdauernd gedeiht, die Seidenzucht [2]).

Im J. 1833 gründete Lieutenant A. Ziegler einen Aktien-Verein für Seidenzucht zu Regensburg in Bayern, und die bayerische Ständeversammlung sprach sich für Verbreitung der Seidenzucht und Ermunterung hiezu aus.

Auf dem Oekonomiegute der Bergeries, fünf Meilen von Paris,

---

[1]) Archiv der deutschen Landwirthsch., Mai 1834. Liebich's Forst- u. Jagd-Journal. 1835. S. 72.

[2]) S. Jahresbericht der k. schwed. Akad. — Blumm, sur la plantation des mûriers blancs et l'entretien des vers à soie en Suède 1831.

wurde ein Flächenraum von neun Tagwerken mit Maulbeerbäumen bepflanzt, welche als Hecken gezogen wurden. Die ältesten dieser Bäumchen waren, nach Guérin [1]), im J. 1833 erst sieben Jahre alt, und man entblätterte deßhalb in diesem Jahre auch nur $^2/_3$ derselben, um damit eine Quantität Seidenraupen zu nähren, welche man aus sechs Unzen Eier ausfallen ließ. Die ganze Raupenzucht beaufsichtigten drei Kommissäre der Versailler Ackerbaugesellschaft. Die von den Raupen verzehrten Blätter wogen ungereinigt 7,130 Pfd.; die gewonnenen Cocons von der Sina-Race waren sehr schön weiß, und wogen, ohne die zur Nachzucht bestimmten, 556 Pfd. und die syrischen 27 Pfd. Man gewann also aus 6 Unzen Eier 600 Pfd. Cocons, ein Resultat, welches man im südlichen Frankreich selten oder ausnahmsweise und bei gleicher Sorgfalt nur dann erreichte, wenn die Hitze im Mai nicht zu groß war. Denn wenn die Hitze, welche nicht selten um die Mitte des Mai eintritt, bis in die Raupereien eindringt, so werden die Raupen krank, man verliert einen guten Theil derselben, und die übrigen werden so schwach, daß sie bedeutend weniger Seide geben. Diese Krankheit kommt in dem Klima von Paris, wo der Thermometer eher unter, als über dem gehörigen Grade steht, nie vor. Künstliche Mittel zur Erhöhung der Temperatur haben wir, sagt Guérin, genug; zur Verminderung der Hitze müßte man aber Eisgruben in der Nähe haben, aus denen man die kalte Luft je nach Bedarf in die Gemächer treten lassen könnte, und diese Eisgruben dürften nur an sehr großen Anstalten mit Vortheil unterhalten werden können. Das Heiz- und Lüftungs-System, welches man auf den Bergeries befolgt, macht es möglich, daß man die Raupen immer in einer Atmosphäre halten kann, welche dem natürlichen Zustande so nahe als möglich kommt. Auffallend ist gewiß die geringe Menge Laubes, welche die Seidenraupen 1833 auf den Bergeries verbrauchten. Alle Schriftsteller sind darüber einig gewesen, daß man zur Fütterung der Raupen aus einer Unze Eier 1,500 bis 1,800 Pfd. Blätter brauchte. Camille Beauvais hatte hiernach bei seinen an den Bergeries angestellten Versuchen für seine 6 Unzen 9,000 bis 10,000 Pfd. brauchen müssen, während er doch

[1]) S. Resultate der neuesten Versuche über die Seidenzucht im mittlern Frankreich, a. e. Schreiben des Herrn Guérin v. 28. Juni 1833, im Recueil industr. Aug. 1833. S. 127. und Ding. p. J. L. 304.

nur 7,130 Pfd. verfütterte, so daß also höchstens 1,200 Pfd. Blätter auf 1 Unze Eier kamen. Dieser Unterschied in dem Verbrauche an Blättern beruhte, nach Quérin, in folgenden Ursachen:

1. In den südlichen Gegenden sind die Maulbeerbäume meistens sehr hoch, und daher stopfen die Leute, welche auf die Bäume steigen müssen um die Blätter zu sammeln, zur Verminderung des öfteren Auf- und Absteigens so viel Blätter in die dazu bestimmten Säcke, als sie nur hineinbringen. In diesem Zustande bleiben die Blätter, bis die ganze Tagesernte heimgeschafft wird; hieraus folgt, daß ein Theil der Blätter sich erhitzt und so zerquetscht wird, daß die Raupen dieselben nicht fressen. Beauvais aber zieht die Maulbeerbäume in Hecken; man braucht also nicht hinauf zu steigen um die Blätter pflücken zu können, und die Raupen erhalten die Blätter so frisch, als wenn sie solche am Baume selbst fressen würden. 2. In Folge der starken Hitze und des starken Thaues in den südlichen Gegenden entstehen auf den Maulbeerblättern oft gelbe Flecke, die man Rostflecke nennt. Solche bringen zwar den Raupen keinen Schaden; die fleckigen Stellen werden aber auch nicht von den Raupen angegangen, so daß also hiedurch ein Theil der Blätter verloren geht. Auf den Maulbeerbäumen zu Bergeries und zu Honfleur wurden derlei Flecke nie bemerkt.

Die Seide, welche C. Beauvais von seinen chinesischen Seidenraupen erhielt, war so schön weiß, daß er nach erfolgter Zurichtung 1832 das Pfund von 15 Unzen um 51 Frcs. 25 Cent. in Paris verkaufte, ein Preis, der höher war, als man ihn für die südfranzösische und selbst für die italienische bezahlte. Die Auslagen für Arbeitslohn, Blätterpflücken, die bei der Anstalt beschäftigten Weiber, Heizer, Kosten des Spinnens und Zurichtens auf der Seidenmühle, machten zusammen 600 Frcs., so daß also 6 Tagwerke Landes (das Tagwerk zu 100 Ruthen und die Ruthe zu 20 Fuß) einen Reinertrag von mehr als 2,400 Frcs. abwarfen, indem die 600 Pfd. Cocons wenigstens 60 Pfund Seide gaben. Diese Daten geben also neuerdings einen Beweis, daß es nicht leicht einen einträglicheren Kulturzweig gebe, als die Seidenzucht. Ich selbst, sagt Guérin, zog in diesem Jahre eine weit geringere Menge Cocons als C. Beauvais, weil ich keine so große Anzahl Maulbeerbäume besitze, und weil meine Bäumchen überdieß auch noch jünger sind. Ich brachte ihm im Juli 2,000 Stück Cocons, um dieselben mit

den seinigen zu vergleichen. Das Gewicht der meinigen war um so wenig größer, daß man beide Sorten füglich als gleich schwer betrachten konnte; die Seide seiner Cocons war etwas weißer als jene der meinigen, weil seine Raupen von der chinesischen, die meinigen hingegen von der Race von Novi abstammten, die bekanntlich eine weniger weiße Seide liefert. Ich ließ 100 meiner Cocons vor meinen Augen abhaspeln, und ließ die abgehaspelte Seide dann von einem sehr gewandten Seidenhändler beurtheilen und schätzen. Er verglich sie mit der zu Alais (Dep. du Gard) gezogenen chinesischen, wobei sich zeigte, daß die chinesische vom Gard zwar etwas weißer, die meinige hingegen weit feiner und dabei doch eben so stark war. Es ist schon längst bekannt, daß die in nördlicher gelegenen Gegenden gezogene Seide nerviger und feiner ist, als jene, die in südlichen Gegenden erzielt wird. Der Unterschied, welcher sich in diesem Falle ergab, war jedoch so bedeutend, daß er wahrscheinlich nur dem Umstande beizumessen sein dürfte, daß meine Raupen größtentheils mit Blättern des Multicaulis gefüttert worden. Diese Art ist nämlich die geeignetste zur Seidenraupenzucht, und die damit gefütterten Raupen geben eine Seide von solcher Güte, wie sie bisher im Handel noch nicht vorkam. Der vielstängelige Maulbeerbaum ist um so schätzenswerther, als er sich mit größter Leichtigkeit durch Stecklinge bis ins Unendliche vermehren läßt.

Im Bericht über die im Nov. 1834 zu München gehaltene Industrieausstellung werden ehrenvoll fünf Aussteller inländischer Seidenprodukte genannt. A. Ziegler, Direktor der Seidenbau-Plantagen in Regensburg; J. Rauch; C. Scholz von Baireuth; P. Oesterreicher von Wertingen, Barbara Speyer von Windsheim zeichneten sich aus.

Der Venetianer Maupoil legte an der Brenta eine große Pflanzung mit Multicaulis an, und gewann durch Aussaaten mehrere Abarten davon. Er fand, daß diese Abarten sämmtlich mehr oder weniger sich dem weißen Maulbeerbaume nähern, und daß der Multicaulus keine eigene Art, sondern nur eine Abart des weißen M. sei, welche, um sie in ihrer Reinheit zu erhalten, durch Stecklinge fortgepflanzt werden soll, wie es seit undenklichen Zeiten die Chinesen zu thun pflegen. (Recueil ind. Ap. 1834. S. 47.)

Herr de Fontenay berichtet im Journal des sciences usuelles, Aug. 1834, über die Fütterung der Seidenraupen mit

Skorzonere, daß von 800 damit gefütterten Raupen 60 vor der ersten Häutung, 150 von der ersten bis zur dritten starben, nach der dritten beinahe alle krank waren, daß bei aller möglichen Sorgfalt von 600 Raupen nur 97 Cocons von mittlerer Qualität spannen; daß die Seidenraupen sich wohl von Skorzonere nähren können, daß dabei aber die Sterblichkeit so groß wird; daß dieses Futter sohin nicht zur Seidenzucht geeignet ist. Ferner, daß die Seide weniger als mittelmäßiger Qualität ist; daß im Falle Futtermangel eintritt, man die Raupen einige Zeit durch Skorzonereblätter beim Leben erhalten könne.

Die **Société royale et centrale d'agric.** in Paris ließ sich 1834 durch Chevreul Bericht erstatten über Muster der grauen Seide, welche Maupoil in Venedig, theilweise oder ganz von Raupen gewann, die er mit den Blättern des philippinischen oder vielstängeligen Maulbeerbaumes gefüttert hatte. Das Resultat des Berichtes war, daß jene Seide hinsichtlich der Stärke, Feinheit, und in Hinsicht auf das Produkt an entschälter Seide, welches man bei der Behandlung derselben mit Seife erhielt, zu der vorzüglichsten gehöre; daß sich die Seide vollkommen bleichen und eben so gut färben lasse wie die andern Seidengattungen; daß man sich, ohne alle Sorge ein schlechteres Produkt zu erzielen, weiteren Versuchen über die Fütterung der Seidenraupen mit dieser Art Maulbeerblätter überlassen könne, um zu ermitteln, ob hiebei vielleicht in ökonomischer Hinsicht von der Fütterung mit den gewöhnlichen Blättern ein Vortheil zu erzielen wäre. Die Lyoner behaupteten, der vielstängelige Maulbeerbaum sei bereits vor der Reise Perrottet's lange in Lyon gezogen worden. Der Botaniker Jaume Saint-Hilaire, welcher die aus Lyon gesendeten Exemplare zu untersuchen hatte, erkannte dieselben wirklich für vollkommen identisch mit der Pflanze Perrottet's; er glaubte, daß diese M.-Sorte in früheren Jahren durch Poivre, ehemaligen Intendanten der franz. Besitzungen in Indien, nach Lyon, wo er sich nach seiner Rückkehr niederließ, gebracht worden sei. (**Recueil ind.** Nov. 1834. S. 91; Dingler **LV.** 475.)

Im J. 1834 waren 90,000 Arbeiter in Lyon mit der Seide beschäftiget, deren Arbeitslohn die Summe von 12 bis 13 Millionen Gulden Conv. Münze betrug. (Liebich, Seidenbau S. 11.)

Die Moskauer ökonomische Gesellschaft ertheilte bei Gelegenheit ihrer Versammlung 1832 dem kaukasischen Gutsbesitzer und Gesell-

schaftsmitgliede A. F. Rebrow für den ausgezeichneten Erfolg in der Seidenzucht, und namentlich für Hervorbringung der natürlichen weißen Seide, von welcher er der Gesellschaft mehrere vortreffliche Proben eingesendet, die goldene Medaille. (Oek. N. 1832. Nr. 93.)

Soulange-Bodin legte 1834 der **Société royale et centrale d'agric.** in Paris eine zu Boston erschienene Abhandlung vor, aus welcher hervorging, daß die Seidenzucht in Nordamerika immer mehr an Ausdehnung gewann, und daß um Boston und New-York vornämlich das Laub der **morus multicaulis** benutzt wurden, welche bei New-York sehr strenge Winter aushielten. Im J. 1834 ging im Kongresse der nordamerikanischen Staaten eine Bill zur Beförderung der Seidenzucht durch, nach welcher die Regierung für jedes 100 Maulbeerbäume, welche im Verhältnisse von 600 Stücken auf den Acre gepflanzt wurden, einen Preis von 10 Dollars bezahlt, während sie für jedes Pfund Seide, welche bei Hause abgehaspelt worden, einen Dollar Prämie zusichert. Bei der Debatte erfuhr man, daß seit dem J. 1770, als die erste Seidenspinnerei in Philadelphia errichtet worden, für 250 Millionen Dollars an Seide und Seidewaaren nach Nordamerika eingeführt wurden. (**Mech. Mag.** Nr. 594. Polyt. J. LVI. 239.)

In einer kleinen Schrift „**The Means of amelioruting India, by Arch. Graham. London** 1835, heißt es über die Behandlung der Seidenraupen und des Cocons-Abhaspeln in China, daß die Seidenraupen dortselbst nicht auf dieselbe Art wie in Italien gefüttert werden. Denn die Chinesen reichen den Raupen, um die Bildung der Cocons möglichst zu beschleunigen, bei jeder Fütterung eine bei weitem größere Menge Blätter als die Italiener. Das Verfahren der Chinesen beim Reinigen und Uebertragen oder Umbetten der Raupen ist auch bedeutend einfacher; denn nach dem sie aus den Blättern eine feste Masse formirt, indem sie dieselben zusammengerollt und fest aneinander gepreßt haben, schneiden sie solche mit einem großen Messer in kleine Stücke. Die so zerschnittenen Blätter streuen sie leicht über die Raupen hin, worauf diese sogleich die alten Futterreste verlassen und sich auf das frische Futter begeben. Der chinesische Seidenzüchter rollt hierauf die Raupen sanft in dieses Bett von frischen Blättern, indem er den Unrath mit dem alten Futterüberrest und den allenfalls kranken Raupen darunter zurückläßt, und trägt dann jene Rolle mit den Raupen in einen neuen

Korb oder Behälter, und breitet sie sorgfältig auseinander. Die kranken Raupen, die er mit den alten Futterresten zurückgelassen, werden davon weggenommen und mit frischen Blättern an einen besonderen Platz gebracht. Man achtet sehr darauf, den Raupen in dem Maße, als sie größer werden, hinreichenden Raum zu verschaffen. Der Rahmen, auf welchen die Chinesen ihre Raupen bringen, wenn diese eine goldgelbe Farbe annehmen und sich zum Einspinnen bereiten, besteht aus einer großen Anzahl kleiner, mit einander verbundener Bambusstücke, auf welchen sich die Raupen sehr gedrängt befinden, um ihre Cocons zu spinnen. Während dieser Zeit setzt man diese Rahmen der freien Luft aus; die Luft, welche sich zwischen den Bambusstöcken stets erneuert, trocknet die gummiartige Flüssigkeit, welche die Raupen bei ihrem Einspinnen in Menge liefern, ganz ein, so daß die Cocons hart und zur späteren Operation des Abhaspelns geeignet werden. In drei oder vier Tagen haben die Raupen ihre Cocons vollendet, und diese werden dann in einem angemessen erhitzten Ofen gebracht, um die Puppen darin zu tödten. Das Abhaspeln der Cocons geschieht in China auf eine sehr einfache Weise. (Die Abbildungen des Verfahrens und der Haspel befindet sich im polyt. Journal LIX. Taf. III. Fig. 44, 45.) Zuerst befestiget der Chinese auf dem Boden einen kleinen Krug, macht darin ein Kohlenfeuer an, und stellt ein Becken mit Wasser darauf; sobald letzteres eine angemessene Temperatur angenommen hat, wirft er die Cocons hinein. Während diese sich aufweichen, stellt er auf den breiten Rand des Beckens ein kleines, sehr leichtes Rad, welches gewöhnlich aus Bambusspänen verfertiget ist, und nur zwei und einen halben Zoll im Durchmesser hat. An der Vorderseite seines Gestelles ist ein kleiner Ring angebracht, durch welchen der Seidenfaden beim Aufsteigen aus dem Becken gehen muß, wobei er zum Theil von seiner Feuchtigkeit und von allen fremdartigen Substanzen gereiniget wird. Endlich befestiget der Abhaspler zur linken Seite des Feuers und Beckens den Haspel, auf welchen die Seidenfäden von dem kleineren Rade gewunden werden. Nachdem Alles so vorbereitet ist, setzt sich der Arbeiter dem Apparate gegenüber nieder, und nimmt in seine rechte Hand zwei kleine flache Holzstücke, wovon er eines zwischen den Zeige- und Mittelfinger, und das andere zwischen den Mittel- und Ringfinger bringt. Mit diesen beiden kleinen Stäben kann er, ohne sich zu verbrennen, die Cocons

in dem heißen Wasser des Beckens so lange bewegen und drehen, bis der Gummi, welcher die Seidenfäden zusammenklebt, aufgelöst ist und sie also einzeln abgewunden werden können; er verbindet dann acht oder zehn solcher Fäden mit einander und läßt sie durch den Ring am Gestell des kleinen Rades über den oberen Theil des letzteren, und von da unter demselben hindurch gehen, während er sie mehrmals dreht, um sie in einen einzigen Faden zu vereinigen, dessen Ende er an einem Flügel des Haspels befestiget. Er dreht nun mit seiner linken Hand sanft den Haspel, wodurch der zusammengesetzte Seidenfaden auf diesen gewunden und zugleich das kleine Rad in Bewegung gesetzt wird; auf diese Art haspelt er die Cocons ab. Während seine linke Hand so beschäftiget ist, ertheilt er den Cocons in dem Becken mit den flachen Stäben in seiner rechten Hand eine schwache drehende Bewegung, indem er einen kleinen Wirbel in dem Wasser erzeugt, um den er sie beständig drehend erhält. Nach und nach beschleunigt er die Bewegung des Haspels und zeigt dabei die größte Geschicklichkeit im Gebrauche der Stäbe. Er unterhält nämlich den Wirbel im Wasserbecken, beseitigt daraus die Unreinigkeiten oder Häute, welche nach dem Ablaufen des Fadens zurückbleiben, erhält die Fäden während ihres Laufes in Ordnung, verhindert das Brechen oder Verwickeln derselben und die Vermehrung oder Verminderung ihrer Anzahl. Wenn ein Cocon beinahe ganz abgewunden ist, treibt er mit seinem Stabe einen andern in die Mitte des Wirbels, und gesellt dessen Faden unverzüglich der Strähne bei. Unter allen Methoden die Cocons abzuhaspeln, heißt es (polyt. Journal l. c.), eignet sich wohl keine so gut wie die chinesische zur häuslichen Beschäftigung.

Die jährliche Seidenernte betrug Ende dieses Zeitraumes in der österr. Monarchie im Ganzen ungefähr 36,000 bis 40,000 Ctr. roher Seide, wovon ungefähr der dritte Theil im Inlande verbraucht und der Rest ausgeführt wurde. Unter allen österreichischen Provinzen hatte die Lombardie die beste Seide, und zwar jene der Brianza, im Gebiete Bergamo und Brescia, und in der Gegend von Como und Varese, überall mit großen Filanden. Die vorzüglichsten Seidenzüchter und Abhaspler waren in Mailand, Como, Belluno, Bergamo, Cremona, Buffalora und Varese. Letzterer Ort berühmt wegen Dandolo's dortiger Seidenzüchterei. Vorzüglich für schön galt die Seide der Provinz Bergamo, im Auslande, besonders in England

sehr geschätzt — klassifizirt nach der Seide von Bologna und vor der Piemontesischen. 1824 betrug die Ausfuhr an lombardischer Seide 21,430,313 fl. C. M. Im Venetianischen gewann man ebenfalls in allen Provinzen Seide, deren Ausbeute in mittleren Jahren 3 bis 4 Millionen Pfd. Cocons und 250,000 bis 350.000 roher Seide betrug. Jene Seide, welche aus der Gegend von Belluno gegen Tyrol hin gezogen wurde, schätzte man ihrer besonderen Leichtigkeit wegen, sie wurde gewöhnlich zu feinen Taffets verwendet. Die Seide aus Friaul behauptete den zweiten Rang, die von Vicenza zeigte sich sehr schön in Sammt und Atlas, die aus Polesine in schweren Stoffen, die veronesische von den Ufern der Etsch und vom Gardasee wegen ihrer Festigkeit und Schwere vorzüglich zu Posamentirarbeiten geeignet. Auch die Seide von Conegliano, Bassano und Pordenone war vortheilhaft bekannt. In Unter-Oesterreich wurden zwar einigemale Versuche zur Einführung der Seidenzucht gemacht, aber Vorurtheile und Unwissenheit waren da wie in Oberösterreich, wo sie zu Wels versucht aber aufgegeben wurde, Ursache ihres Mißlingens. Steyermark, Böhmen (mit Ausnahme der unbedeutenden Prager Züchterei), Mähren und Schlesien, Galizien und Bukowina haben Ende dieses Zeitraumes keine Seidenzucht gehabt. In Tyrol war seit lange her die Seidenkultur für die beiden südlichsten Kreise eine bedeutende Erwerbsquelle und lieferte ein Produkt von ausgezeichneter Güte. Es wurden jährlich an 2,400,000 Pfd. Cocons, und daraus an 180,000 Pfd. roher Seide, der Roveredoer Kreis allein bei 900,000 Pfd. Cocons, und daraus bei 67,000 Pfd. roher Seide, auch gewann man hier ein besseres Produkt als jenes aus dem Trienter Kreise, und so auch aus den Bezirken Ala, Riva, Arco, Stenico und Mori. Luft, Wasser und der hohe Grad der Gewandtheit im Abhaspeln trugen das Meiste dazu bei. Im Botzener Kreise war die Seidenzucht seit vielen Jahren herabgekommen und selbst in früheren Zeiten war solche nicht bedeutend gewesen, wovon der Mangel an Maulbeerbäumen — die der liebe Gott nicht ohne Menschenhände pflanzen und warten wollte — Schuld war. Kleine Versuche wurden noch in den Landgerichten Soloturn, Neumarkt und Meran gemacht. In Ilirien war die Seidenzucht im Görzer Kreise beinahe der einträglichste Erwerbzweig, vorzüglich blühte solcher im Bezirke Cormons. In den Jahren 1770 bis 1790 war sie im höch-

sten Flor; man zählte über 240,000 Maulbeerbäume und gewann jährlich an 230,000 Pfd. Galettseide, mit deren Abhaspeln gegen 400 Abhasplerinen beschäftiget waren. Zur Zeit der französischen Kriege und unter Mitwirkung anderer ungünstiger Zeitverhältnisse nahm zwar die Seidenkultur bedeutend ab, indessen hob sie sich zu Ende dieses Zeitraumes wieder. Schon 1822 gewann der Bezirk Monastero 2,500, der Bezirk Monfalcone 14,200 und der Bezirk Duino 5,660 Pfund Cocons, wovon 7 Pfd. auf 1 Pfd. Rohseide gerechnet wurden. Die bedeutendsten Seidenzüchtereien bestanden zu Farra, welche vor einigen Jahren 21 männliche und 275 weibliche Individuen beschäftigten und jährlich bei 12,000 Pfund Seide lieferten. — In Istrien stand die Seidenkultur noch auf einer sehr niedrigen Stufe, und es fand kaum der hundertste Theil an Seiden-Produzirung statt, welcher hier bei dem wärmeren Klima und trockenen Boden erzeugt werden konnte. Demungeachtet betrug noch vor einigen Jahren die Gewinnung jährlich 31,000 Pfund Cocons und daraus 4,500 Pfd. Rohseide. In früheren Jahren befand sich in Triest eine Abhaspelanstalt mit 40 — 50 Kesseln, solche war bis auf 4 Kesseln herunter gekommen. — Krain blieb, nachdem ein unter K. Maria Theresia gemachter Versuch mit Maulbeeranpflanzungen verunglückt war, ohne Seidenkultur. In Ungarn hatte die Seidenzucht ihr Emporkeimen der Kaiserin M. Theresia zu danken. 1765, wo der erste Ertrag begann, wurden 183 Pfd. Seide gewonnen; 1771 2,371 Pfd.; 1779 7,301 Pfd.; 1800 13,952 Pfd.; 1824 27,763 Pfd. Jedes Frühjahr ließ die Staatsverwaltung, sobald die Maulbeerbäume ausschlugen, den Schmetterling-Samen vertheilen und die Cocons wurden später von den Landleuten an die Abhaspelstationen abgeliefert, wo sie zu bestimmten Preisen eingelöst wurden. Solche Einlösungsstationen befanden sich unter den Inspektoraten zu Essek und Temesvar, zu Seksard, Apatin, Palanka, Bukovar, Agram, Warasdin, Kreuz, Temesvar, Lugos, Werschetz. 1827 wurde aber die Einlösung der Cocons, ausschließlich der Komitate Bihar, Sala und Baranya, an ein Wiener Großhandlungshaus verpachtet und seidem erfreute sich die Seidenkultur eines neuen Aufschwunges. Schon im ersten Jahre wurden aus dem Provinziale Ungarns, Slawoniens und Kroatiens 117,264 Pfd. Cocons zur Einlösung eingebracht, wovon 3,048 Pfd. zur Nachzucht und 114,349 zum Abhaspeln bestimmt wurden. Zu Bändern und einigen andern

Artikeln wurde die ungarische Seide selbst der italienischen vorgezogen. Der zu Preßburg gemachten Versuche der Seidenzucht im Freien haben wir bereits (S. 301. 354. 359) erwähnt. — In Siebenbürgen würde die Seidenkultur bei mehr Kenntnissen, Eifer und Umsicht von bedeutenden Erfolgen begleitet gewesen sein; da aber aus Mangel dieser Bedingungen die unter Kaiser Joseph II. ins Leben gerufene Seidenindustrie aufgehört hatte, so beschränkte sich die Seidenzucht auf einzelnen Betrieb aus Zeitvertreib. — In der Militärgränze beschäftiget man sich in der Warasdiner-, Banal-, slawonischen und banatischen Gränze mit Seidenzucht. Die Cocons-Ausbeute, welche 1782 -- 1801 jährlich noch nicht mehr als ungefähr 76,000 Pfd. betragen hatte, wurde für 1828 schon auf 270,000 Pfd. angenommen. — In Dalmatien war die Seidenkultur in früheren Zeiten schon heimisch, aber wieder eingegangen. Seit dem Jahre 1825 wurde die Seidenzucht wieder in Angriff genommen. (Oesterr. Nat. Enc. V. 5.) Bei der Wiener Industrie-Ausstellung 1835 waren von 15 Einsendern die meisten Proben aus Italien, Tyrol und dem Banate von roher, filirter und gezwirnter Seide, gelber und weißer Farbe, und nur eine Probe aus den deutschen Erbstaaten, von der Ackerbaugesellschaft in Klagenfurt, zu sehen.

Wir haben die lobenswerthe Wirksamkeit der bayerischen Deputation für die Seidenzucht bis zum J. 1826 deßhalb ausführlich dargestellt, um dem Vaterlande Winke zu geben, wie man diesem vortrefflichen Beispiele zu folgen habe. Die Deputation verschrieb auch geschickte Seidenzüchter und Abhasplerinen aus Italien, vertheilte im J. 1827 und 1828 neuerdings viele Tausende von Bäumen, Sämlingen und bedeutende Quantitäten Schmetterling-Eier. Im J. 1833 gründete der eifrige Seidenzüchter, Lieutenant Anton Ziegler, zu Regensburg eine Aktiengesellschaft für Seidenzucht, welcher aus den königl. Plantagen 42,000 Sämlinge und Heckenstämmchen nebst 10,000 der schönsten Hochstämme sammt Maulbeersamen und Schmetterling-Eiern zukamen. Ebenso entstand ein anderer Seidenzucht-Verein in Bayern. Aus der Staatskassa ließ Bayerns hochherziger, kunst- und kulturfreundlicher König Ludwig I. vom J. 1826 angefangen im Ganzen 20,524 fl. 24 kr. für die Seidenkultur auszahlen, und bis Ende des Etatsjahres 1834 und 1835 wurden von der Deputation an Maulbeerbäumchen und Sämlingen 231,136 Stücke, dann 83 Pfd. 7 Loth Samens und 4 Pfd. Eier

ausgetheilt. Im J. 1835 waren in Bayern ungefähr vier Millionen Maulbeerbäume und Sämlinge vorhanden. Als Ermunterungs-Preise wurden 36 goldene Medaillen zu 4 und 6 Dukaten, 80 silberne zu 4, 2 und 1 bayer. Thlr. in schönen Futteralen nebst Preisbüchern, und 5 Abhaspel-Apparate, jeder 45 fl. werth, vertheilt. Von eigener Zucht brachte man 22 Centner Cocons ein, und aus diesen gewann man 230 Pfd. Seide. Abhaspelungs-Anstalten bestanden desselben Jahres zwei in München, zwei in Nürnberg, dann in Regensburg, Ansbach, Augsburg, Deggendorf, Nördlingen, Bogen, Frankenthal.

Ein Seidenbauer hat, nach Türk, im Jahre 1835 die Erfahrung gemacht, daß Raupen, die zufällig etwas feingestoßenen Zucker gefressen hatten, stärker und gesünder blieben als alle anderen, und daß wiederholte Versuche stets dasselbe Resultat gaben. Nach dem Correspondenzblatte des k. würtenb. landw. Vereines 1836, 1. S. 97 wurde eine neue Futterpflanze für Seidenraupen empfohlen, die bisher nur in botanischen Gärten gezogen worden ist, jedoch, wie an den großen Exemplaren in dem Pariser **Jardin des plantes** zu sehen, sehr gut im Freien fortkommt und ausdauert — es ist die **Maclura aurantiaca**. Das Laub dieser Pflanze soll, nach den gemachten Erfahrungen in Frankreich, von den Seidenraupen gern gefressen werden, auch zarter und auch gegen Frühlingsfröste weniger empfindlicher als jenes der **morus alba** sein. Bonafous schrieb über diesen Gegenstand eine Abhandlung, welche 1835 in Paris erschien.

In dem preuß. Regierungsbezirke Potsdam wurden 1835 von 117 Seidenzüchtern 946 Pfd. 28 Loth, in jenem von Frankfurt a. d. O. von 106 Seidenzüchtern 582 Pfd. 18 Loth, im Ganzen von 223 Seidenzüchtern 1529 Pfd. 14 L. Seide gewonnen. Der Durchschnittspreis war 5 Thlr. 25 Sgr. für 1 Pfund gehaspelter Seide. In den Filanden zu Klein-Glineke wurden auf dem Mylius'schen Haspel 140 Pfd. abgehaspelt und das Pfd. gelber Seide zu 6½ bis 7 Thlr., die glänzend weiße zu 7 bis 7½ Thlr. verkauft. Einzelne Seidenzüchter haben 20, 30 bis 36 Pfd. Seide gewonnen, und in vielen Orten der Provinz, wo seit Jahren die Seidenzucht nicht betrieben worden, wurde solche mit dem glücklichsten Erfolge betrieben. Außer der Provinz Brandenburg ist die Seidenzucht, mit Ausnahme des Danziger und Stralsunder, auch in allen übrigen Regierungsbezirken erfolgreich in Betrieb gesetzt worden. Sogar in

Gerdauen bei Königsberg, zu Uscz und Rojewar, Kerkowersdorf, Regierungsbezirk Bromberg, wurde Seide von tadelloser Beschaffenheit gewonnen. Auch lieferte der Kaufmann Platzhof in Elberfeld ein nicht unbedeutendes Quantum vorzüglicher Qualität. Desselben Jahres gewann, nach Türk, der Kantor Henning in Zinna durch Seidenzucht 188 Thlr. 20 Sgr. 6 Pf. von 280 Maulbeerbäumen, von welchen er 7,200 Pfd. Blätter erhielt, und zwar: Ausgaben für 3 Klftr. Holzes à 3 Thlr. 9 Sgr.; Pflücken der Blätter 14 Thlr.; Haspellohn für 38 Pfd. Seide à 20 Sg. 25 Thlr. 10 Sg.; 9 Loth Eier à 1 Thlr. 9 Thlr.; zusammen 57 Thlr. 10 Sg. Einnahme für 36 Pfd. Seide à 6 Thlr. 20 Sg. 240 Thlr.; 2 Pfd. Seide von Doppelcocons à 2 Thlr. 4 Thlr., zusammen 244 Thlr., nach Abzug der Ausgaben blieben noch für die Blätter, Einrichtung ꝛc. 187 Thlr.

Zur Beförderung der Seidenzucht in Sachsen sind für die Jahre 1834 und 1835 mehrere Belohnungen für die Gewinnung guter Cocons zur Auszahlung gekommen; so 100 Thlr. an den Knopfmacher Dietrich in Wurzen, 60 Thlr. an den Kaufmann Eckhardt daselbst, 50 Thlr. an Wagner in Oschatz, 25 Thlr. an den Pachtgärtner Fischer in Zweinaundorf, und 25 Thlr. an den Schullehrer Lange in Holzhausen. Ebenso erfolgten derlei Belohnungen an Seidenweber.

Im Königreiche Sachsen in mehreren Gegenden, dann im Großherzogthume Sachsen-Weimar, in den sächsischen Herzogthümern Meiningen, Altenburg, Gotha, im Fürstenthume Schwarzburg-Rudolstadt, im Herzogthume Braunschweig, in den Großherzogthümern Mecklenburg-Schwerin und Strelitz, in den Herzogthümern Anhalt-Bernburg und Cöthen und im Churfürstenthume Hessen-Cassel, ist die Seidenzucht ebenfalls mit guten Erfolgen in Betrieb gekommen, wenn gleich nicht überall im Großen, da es noch an Maulbeerbäumen mangelte. Die in Dresden, Sachsen-Weimar, Mecklenburg-Strelitz, Anhalt, Schwarzburg-Rudolstadt gewonnenen Seiden-Cocons wurden theils in der Filanda zu Klein-Glineke selbst, oder von Personen, die dortselbst im Abhaspeln unterrichtet worden, abgehaspelt, und großentheils von Gabein in Berlin zu modernen Seidenstoffen verarbeitet. Im Churfürstenthume Hessen-Cassel bildete sich zu Allendorf ein Seidenzucht-Verein, ebenso zu Dessau, und der hannover'sche Gewerbsverein widmete diesem Seiden-Industriezweige seine Aufmerksamkeit

und unterzog sich der Leitung der Seidenzucht. Zu Boitzenburg in Meklenburg und zu Dessau entstanden große Maulbeeranlagen.

Im Mai erfroren bei Potsdam, Dessau, Halle, Maulbeerbäume; bei Soldin und in der Ukermark, 7 bis 8 Meilen nördlicher, wo sie immer später ausschlagen, litten sie vom Froste nichts. Unter den verschiedenen Arten des weißen Maulbeerbaumes, die aus Pavia, Lyon, den Cevennen, Montpellier hochstämmig bezogen und zu Klein-Glineke gepflanzt worden sind, litten die letzteren am wenigsten, erholten sich am schnellsten und selbst vollständiger, als die an Ort und Stelle aus Samen gezogenen. (Türk.)

Die russische Regierung machte fortwährend außerordentliche Anstrengungen um in den südlichen Provinzen Rußlands die Seidenzucht emporzubringen; und es wurden dortselbst 1835, abgesehen von den transkaukasischen Provinzen, 90,050 Maulbeerbäume gepflanzt. Im Gouvernement Charkow pflanzte man jährlich 15,000, und in den Gouvernements von Minsk, Poltawa und Mohilew wurden Versuche angestellt. (**Hermés**, Nr. 29.)

Nach Dr. A. Ure kann die Seide und Wolle am besten in kanadischem Balsam, der mit etwas Terpentinöhl verdünnt worden, im achromatischen Mikroskope beobachtet werden; indem sich das Wasser nicht gut mit deren Fasern und deren Strahlenbrechung vereint. Die Seidenfaden sind doppelte oder Zwillingsröhren, welche die Seidenraupe beim Spinnen parallel legt, und durch den Firniß, womit deren ganze Oberfläche überzogen ist, mehr oder minder gleichförmig aneinander kittet. Jede Faser dieser Fäden hat $^1/_{1800}$ bis zu $^1/_{2500}$ Zoll im Durchmesser: im Durchschnitte beträgt die Breite eines jeden Röhrenpaares gegen $^1/_{1000}$ Zoll, obschon sie an verschiedenen Seidensorten verschieden ist. Die Seide von Fossombrone, wovon das Pfund 22 bis 24 Sch. gilt, besteht aus 4 Seidenfäden oder aus acht Doppelfasern, von denen jeder beiläufig $^1/_{2000}$ Zoll mißt, so daß auf den ganzen Strang beiläufig $^1/_{500}$ Zoll kommt. An der weißen italienischen Seide von Bergamo haben die letzten Fasern eine Dicke von $^1/_{2500}$ Zoll. Die verschiedenen Rohseiden scheinen unter dem Mikroskope in Hinsicht auf Dichtheit und Parallelismus der Zwillingsfasern wesentlich von einander abzuweichen, was theils von der Beschaffenheit der Cocons, theils von der Geschicklichkeit beim Abhaspeln abhängt. Die ostindische Comerolly-Seide hat eine lose Textur, und besteht aus 16 Urfasern, von denen

jede beiläufig $^1/_{2000}$ Zoll mißt, während der ganze Strang an ihrem dichtesten Theile einen Durchmesser von $^1/_{333}$ Zoll hat. Die türkische oder Brutiaseide sieht flachsartig aus, und besteht aus 10 Urfasern, die zusammen einen Strang von $^1/_{333}$ Zoll bilden. Die Bestandtheile der Seide sind 50,69 Kohlenstoff, 3,94 Wasserstoff, 34,04 Sauerstoff, 11,33 Stickstoff. In Hinsicht der Numerirung beim Seidengarn, hat man in Lyon Deniers oder Garne des Pfundes von Montpellier als Maßstab zum Grunde gelegt. Dieses Pfund enthält 414,65 Gramme oder 6417,6 Gran englisch. Die Einheit der Länge beträgt 400 Ellen oder 475 Meter oder 520 Yards englisch; und das Garn, welches zur Probe in einen Strahn von dieser Länge gewunden wird, bezeichnet durch das Gewicht, welches es an Granen aufwiegt, den Titel der Seide. Die in Lyon am meisten gebräuchlichen Numern sind:

Gewöhnliches Organsingarn von . . .	25 bis 30 Deniers
Feines dto. „ . . .	18 — — —
Feinste Seide für Tüll	10 — — —
Matteau oder Strähne, weiße Tram- oder Eintragseide von zweifädiger Roh- oder Grègeseide	24 — 26 —

Die Grègeseide besteht aus vier Coconsfäden. Der Gran oder Denier von Montpellier wiegt nach Molard 45 Milligramme und das Pfund enthält 9216 Grane; folglich verhält sich der Denier von Lyon zu dem Gran der englischen Goldarbeiter wie 693 zu 1000. Ure hatte jedoch gefunden, daß der unter den Londoner Seidenfabrikanten gebräuchliche Denier 0,83 eines englischen Granes gleichkommt, oder daß 100 Deniers 83 englische Garne aufwiegen. (Polyt. J. LVIII 157.)

Der Direktor des botanischen Gartens zu Montpellier, Delile, bekannt durch seine Beschreibung von Aegypten, veröffentlichte im Bulletin de la Soc. d'Agric. de l'Hérault, daß sich Pfropfreiser aller Art seiner Erfahrung gemäß am allerbesten in Zinnfolie oder Staniol eingewickelt versenden lassen, ebenso der Same ꝛc., nur müsse der Same in Papierkapseln und diese mit der Zinnfolie umgeben werden. Auf diese Art verpackt, hatte er letzteren von Montpellier nach Petersburg, Cairo und Buenos-Ayres im besten Zustande versendet.

In einem ämtlichen Berichte über die Fortschritte der Seidenzucht im nördlichen Frankreich im Journal Le Cultivateur, 1835 heißt es: Diese glückliche Richtung des Spekulationsgeistes (des esprits) macht sich vornämlich in der Provinz Buquey und Valbomy bemerkbar, denn

die Resultate übertreffen alle Hoffnungen, die wir uns davon machen konnten. In der Gegend von Belley, im Departement Air, ist die Zahl der Maulbeerbäume allein auf 100,000 angewachsen, und man hat in diesem Jahre 3,660 Kilogramme abgehaspelter Seide gewonnen, welche einen Werth von mindestens 200,000 Frcs. ergab. Der Franzose, sagt Professor Krutzsch, ist rascher zur That, wie wir Deutsche, aber die Franzosen haben so gut rechnen gelernt, wie die Deutschen, und sie machen ihre Rechnungen nicht ohne den Wirth — ich will die eines Landwirthes mittheilen (aus dem Journal des connaissances usuelles et pratiques), dessen Pflanzung durchschnittlich nur erst acht Jahre alt ist, und nach seiner Angabe keine 1,280 Toises oder $^1/_2$ Hektare einnimmt. Im J. 1835 gewann er 58 Pfd. 14 L. abgehaspelter Seide, die er für 1,884 Fr. 55 C. verkaufte. Er selbst erntete das erforderliche Laub, zog selbst die Raupen und ließ die Cocons abhaspeln. Nach Abzug aller Kosten blieben ihm an reinem Gewinn 1,547 Fr. 95 C. Dieser Gewinn, auf obige verschiedene Zweige vertheilt, kam ihm zu als Landeigenthümer von kaum $^1/_2$ Hektare 640 Fr.; als Seidenraupenzüchter für Wartung und Pflege der Raupen 496 Fr.; als Seidenspinner für das Abhaspeln 327 Fr.; 85 Fr. löste der Arbeiter für die ihm überlassenen Abfälle, der Rest von den 1,547 Fr. 95 C. aus der Flockseide, den Doppelcocons ꝛc.

In den großen Pflanzungen des C. Beauvais geschah, nach „le Cultivateur," Aprilheft 1835, das Veredeln der Maulbeerbäumchen durch das Röhreln (en flûte), und zwar: „Im Frühling, wenn die Saftigkeit des Strauches es gestattet, die Rinde leicht wegzunehmen, schneidet man die Spitze des zu veredelnden Zweiges wagerecht ab, und macht mit dem Nagel des Daumes fünf bis sechs Schlitze in der Länge von $1^1/_2$ bis 2 Zoll in die Rinde, indem man zugleich die dadurch gebildeten Striemen abdrückt. Dann schneidet man an dem Zweig, mit dem man veredelt, einen Ring von der Rinde mit einem Auge, der mit dem von seiner Rinde entblößten Zweig des Wildlings gleiche Stärke haben muß, dreht den Ring ab und schiebt ihn auf das entblößte Stück auf und herab, bis man einen Widerstand von den abgetrennten Lappen bemerkt, die wie ein Trichter sich verengend, zugleich einen Stützpunkt und einen Schutz für den aufgeschobenen Ring bilden, unter welchem er anwächst ohne allen Verband." Dieses Verfahren ist, nach Julien, den Chinesen längst, und den Italienern, Franzosen und Deutschen lange schon bekannt.

Im Bulletin de la Société d'encouragement, Februar 1835. S. 72, ist eine Beschreibung eines Gebäudes für die Seidenraupenzucht von d'Arcet enthalten, in welchem man die Seidenraupen jederzeit den zu ihrem Gedeihen und kräftigen Wachsthume nöthigen Grad von Ventilation, Wärme und Feuchtigkeit geben kann. Der Architekt Destailleur zu Villemomble bei Paris hatte bereits die neue d'Arcet'sche Magnanerien für M. de Grimaudet erbaut. D'Arcet hatte die Seidenraupenzucht-Methoden im Süden beobachtet, die dortigen Gebäude bedeutend verbessert, dem Klima angepaßt, welches jenem Mittel- und Süddeutschlands ähnlich ist, und durch ihn beginnt eine neue und die wichtigste Periode der Seidenkultur für Frankreich, und indirekte für alle übrigen Staaten Europas.

Eilfter Zeitraum.

(1835 — 1848.)

Wir haben in den vorhergehenden Zeiträumen durch zahlreiche Beweise gezeigt, daß der Maulbeerbaum in Mitteleuropa, ja sogar in Schweden gedeihe. Der unerschütterliche Grundsatz: wo die Nahrung eines Thieres gedeiht, gedeiht auch das Thier, welches davon lebt — ist somit praktisch als gelöst hingestellt, und es kann sich in diesem Zeitraume nur noch darum handeln, die Thiere, wie es die allmächtige Lehrerin gebietet, naturgemäß zu erziehen, sie vor Verderben zu bewahren und dadurch sich selbst nützlich zu werden. Bei der Seidenzucht gab es kein Hinderniß, als jenes der Krankheiten der Raupen. Solche wütheten weniger bei kleinen, mehr aber bei großen Zuchten; und weniger in kälteren, umsomehr aber in warmen, feuchten Klimaten. Die Seidenraupenzucht kann ökonomisch in Europa, ob im warmen oder kälteren Klima, immer nur im Hause betrieben werden, weil die verschiedenen Thiere die natürlichen Feinde der Seidenraupen sind und solche im Freien als Leckerbissen vertilgen. Im heißen wie im kalten Klima gibt es gegen die Hitze nur Eis, gegen die Kälte nur Feuer, gegen die Trockenheit nur Feuchtigkeit. Ob das eine oder das andere dieser Gegenmittel in kalten oder in heißen Klimaten leichter zu haben und zu erhalten, kann zu Gunsten der kalten Klimate keine Frage sein. Es kann sich somit in kälteren Klimaten nur um die vernünftige, gleichförmige, angemessene Anwendung dieser Gegenmittel bei der Seidenraupenzucht in Gebäuden handeln, wenn das eine oder das

andere klimatische Uebel für das thierische Leben gefährlich zu werden droht, und diese Aufgabe als Bedingung des Gedeihens der Seidenraupenzucht ward in diesem Zeitraume vollkommen gelöst, daher wir von da an eine neue, und zwar die glänzendste Epoche in der Seidenkultur-Geschichte eröffnet sehen.

„Die Luft ist die Quelle aller Krankheiten, je nachdem sie zu heiß oder zu kalt, zu trocken oder zu feucht ist," sagte Hippokrates, der berühmteste Arzt des Alterthums, bereits vor 2,300 Jahren. Dieser Ausspruch ist auch bei der Erziehung der Seidenraupen von der höchsten und im hohen Grade zu beherzigenden Wichtigkeit. Wir haben im Verlaufe die vorhergehenden Zeiträume erfahren, daß vornehmlich Mangel an reiner Luft, zu wenig oder zu viel Wärme, zu wenig oder zu viel Feuchtigkeit, schlechtes oder zu wenig Futter die Ursachen der großen Sterblichkeit unter den Raupen waren. Die Chinesen, diese ersten, ältesten Meister in der Seidenzucht, hatten längst schon für Seidenraupenzucht-Lokalitäten gesorgt, in welchen sie die Temperatur zu reguliren und die Luft rein zu erhalten sich bemüht und zu diesem Zwecke Vorrichtungen angebracht hatten. So viel uns bis jetzt bekannt geworden, waren diese Vorrichtungen mangelhaft, sind auch mit dieser Eigenschaft den Europäern bekannt und mit der Verbreitung der Seidenzucht nach Westen, nach Griechenland und Süd-Italien, von da nach Mittel- und Oberitalien und gegen Westen und Norden Europa's überliefert worden. Da zur Erhaltung reiner Luft mit jenen chinesischen Vorrichtungen nicht hinlänglich gesorgt werden konnte, und andererseits bei kleinen Zuchten, bei denen derlei Vorrichtungen nicht unbedingt nöthig sind, auch nicht Reinlichkeit und gewöhnliche Lüftung der Raupenzucht-Gemächer beobachtet wurden, mußten die Zuchten mißlingen und von großen Nachtheilen begleitet sein. Ungeachtet viele intelligente Männer in ihren Schriften seit Jahrhunderten Reinlichkeit in den Raupereien predigten, wurden sie dennoch nicht gehört, ihre wohlgemeinten Rathschläge nicht befolgt. Vida (1527), Gallo (1550), Guidiciolo (1564), Corsuccio (1581), Olivier de Serres (1599), Le Tellier (1603), Laffémas (1603), Le Roi (1679), Polfranceschi (1626), Isnard (1645), Bluteau (1679), Barham (1719), und alle übrigen Autoren bis zum Jahre 1730 lehrten jene Grundsätze; aber theils fehlte es an Intelligenz im Volke, theils versanken die Völker in Kriegsungemach und Barbarei, theils fehlte es an Kommunikationsmitteln und

Verbreitung der betreffenden Schriften, somit an Belehrung. Was aber das Mißlichste war, man kannte, ungeachtet Malpighi, die Natur der Seidenraupe zu wenig oder gar nicht, man entbehrte den Thermometer, bis ihn Drebbel erfand, aber man wußte ihn nicht anzuwenden. Mit Réaumur's Forschungen, Verbesserung und Publizität des Thermometers ward es den beiden Boissier de Sauvages möglich, die Temperatur zu reguliren, ohne solche vollkommen in ihrer Gewalt zu haben, jedoch durch ihre intelligenten Beobachtungen die Fehler aller Vorgänger zu erkennen. Des Abbés Aug. Boissier de Sauvages System war ein gewaltiger Fortschritt im Betriebe der Seidenzucht; aber ungeachtet dessen, und obwohl man durch den Pater d'Entrecolles einen Theil der chinesischen Verfahrungsarten näher kennen gelernt und die Autoren seitdem, wie Le Nain, Aunant. Thym, Finel, Admiral, Valmont, Breganti, Pullein, Savary, Pomier, Baroni, Rigaud, Griselini, Zanon, Thomé, Buchoz, Bruni, Fleischmann, Duvaure, Maggi, Thouin, Landriani, Angeliny, Nysten, Abbate, Reynaud, Giraud und andere, mehr oder weniger Verbesserungen durch Beobachtungen einzuführen bemüht gewesen waren, blieb dennoch die ganze Seidenzucht in Händen von unwissenden Landleuten, die solche nur im Kleinen betrieben, oder in jenen von bloßen Routiniers, denen die Grundsätze der Wissenschaft fremd geblieben waren. In solchen Händen versank die Seidenraupenzucht buchstäblich im Kothe der Raupen, und der Egoismus der Südländer nährte die Vorurtheile der Unwissenden; bis ein Mann der Wissenschaft die Seidenraupenzucht zum Gegenstande seiner umfassenden Forschungen wählte, die Engherzigkeit der Routiniers ignorirte, — bis Conte Vincent Dandolo die Seidenraupenzucht großartig verbesserte. Ungeachtet seiner bereits angeführten Verbesserungen, walteten aber dennoch große Mängel bei der Einrichtung der Raupereien vor, da man in denselben beim Betrieb im Großen die Temperatur und Luftzirkulation nicht vollkommen in seiner Gewalt hatte. Trotzdem aber führte Dandolo eine Reform herbei, welche für die europäische Seidenkultur von großen Folgen ward. Seine zahlreichen und umfassenden Schriften eröffneten eine ganz neue Epoche, und nach seinem Tode pflanzte Bonafous dessen System fort, und es blieb maßgebend bis Ende des vorigen Zeitraumes. Wir haben bereits auf die Verdienste Dandolo's hingewiesen, und es sei uns noch erlaubt, einen Blick auf die Zustände der

Seidenzucht in Frankreich seit beginn dieses Jahrhunderts zu werfen, da von Frankreich aus die größten Fortschritte in jenem Kulturzweige gemacht, solche selbst in Italien mit Beifall und mit Erfolg aufgenommen worden sind, und das Klima Frankreichs mit jenem der meisten österreichischen Kronländer eine große Aehnlichkeit aufweiset, daher auch in denselben dieselben Erfolge realisirt werden können, und realisirt werden sollen.

Zu Ende des vorigen Jahrhunderts gerieth die europäische Seiden-Produktion in Verfall; denn die französische Revolution hatte die Seidenkultur im Allgemeinen gelähmt, die großen Kapitalien theils vernichtet, theils vermindert, oder solche wurden jedem Verkehre entzogen von Jenen, die wohlhabend geblieben und solches wahrnehmen zu lassen nicht wagten. Die Gleichwerdung erstreckte sich über Alles; aber die Gleichheit herrschte vornehmlich im Gewande, in dem Aeußerlichen. Lyon war gefallen und mit ihm die schönen französischen Seidenwaaren-Fabriken. Die Männer zogen, statt Maulbeerbäume und Seidenraupen, das Schwert und in den Krieg, der Süden Frankreichs ließ seine Maulbeerbäume verkümmern, die Laubernte lohnte des Landwirths Arbeit nicht mehr, und so mußte die Seidenzucht von selbst unterbleiben. Italien verlor einen großen Absatz, indem es den französischen Markt eingebüßt, und die Kriege zerstörten vollends, was der Sturm der Revolution nicht schon zerstört hatte. Napoleon, indem er die gesellschaftliche Ordnung in Frankreich hergestellt, suchte auch die Industrie aufzurichten. Durch ihn erstanden die französischen Seidenfabriken aus ihren Trümmern, und Alles schien denselben eine glückliche Zukunft zu verheißen, als der Bruch des Friedens von Amiens und hierauf die Kontinentalsperre ihnen einen bedeutenden Theil des auswärtigen Marktes entzog, hauptsächlich aber eine Konkurrenz herbeiführte, die höchst nachtheilig einwirkte. Die Seltenheit schöner Baumwollzeuge brachte nämlich diese in die Mode, und schöner Mussetin ward den reichsten Seidenstoffen vorgezogen. Ungeachtet der Bemühungen des Schmuggelhandels, erhoben sich in Frankreich an vielen Orten von strenggehandhabten Prohibitivgesetzen geschützte Baumwoll-Spinn-, Web- und Druck-Fabriken. Trotzdem, daß der hohe Preis des Rohstoffes ihre Produkte auf enormer Preis-Höhe erhielt, zog dennoch die Mode die Seltenheit der Schönheit und Annehmlichkeit vor, und wandte sich immer mehr von der inländischen Seide ab zu Gunsten ihrer neuen,

fremden Nebenbuhlerin. Vergeblich versuchte es Napoleon durch seine unmittelbare Aufmunterung, die Damen seines Hofes zum Gebrauch der Seide zurückzuführen und mit Beispiel der Hauptstadt voranzugehen; Frankreich richtete sich in der Mode nicht mehr nach dem Palaste, und der Hof selbst, im Uebrigen so ergeben, legte das officielle Kleid des großen Empfanges bei Hof vor den Augen der Stadt eilends ab. Im J. 1815 endigte dieser Zustand, und sobald die See wieder frei geworden, verloren die Baumwollstoffe mit ihrem käuflichen auch ihren eingebildeten Werth, während die Seide, deren Werth durch eine ungeheuere Ausfuhr verdoppelt ward, ihrem vollen Rechte und Werthe entsprechend, wieder in Aufnahme kam. Von da an datiren sich die neuen Fortschritte der französischen Seidenkultur, von denen wir sprechen.

Die Kunst Seide zu ziehen befand sich damals, wie bereits bemerkt, in einem elenden Zustande. Ohne Zweifel ist die Wahl der Maulbeerbaum-Spezies, ihre Pflanzung, Behandlung und Beschneidung von höchster Wichtigkeit; derjenige, welcher ihre Kultur zum erstenmale unternimmt, wird zwar von seiner Gewohnheit, andere Bäume zu pflegen, geleitet werden, aber bald die Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten gewahr werden, die ihm zur Richtschnur dienen müssen. Ganz anders verhält es sich jedoch mit den Seidenraupen. Ein einziges Insekt, die Biene, wurde der Herrschaft des Menschen unterworfen, und diese verlangte von ihm keinen andern Dienst, als daß er sie mit einer Wohnung versehe; in diese ist ihr geheimnißvolles Leben eingeschlossen, und es bedurfte beharrlicher Beobachtungen, um den Hergang desselben zu entschleiern; die Seidenraupe hingegen erforderte täglich fortgesetzte Sorgfalt; ihre Nahrung mußte gesammelt und ihr vorgelegt, sie mußte in einer für sie geeigneten Atmosphäre erhalten, alle Abschnitte ihres Lebens mußten sorgfältig verfolgt, jedem die ihm nöthige Aufmerksamkeit gewidmet und jeder Fehler konnte durch ein Mißrathen der Zucht bestraft werden. Je mehr man aber auch Fortschritte in dem Erkennen der Bedürfnisse dieses Insektes machte, desto mehr lernte man die ihm geeignete Lebensweise kennen, desto befriedigender fiel seine Pflege aus, und desto größeren Gewinn warf dieser Erwerbzweig ab. Es ist mehr merkwürdig als nützlich zu wissen, daß die Seidenraupe, wie wir bereits erwähnt, einer vollkommenen Erfrierung ausgesetzt, diese harte Probe aushält; nützlich ist es aber zu wissen, daß die Entwicklung

der Organisation im Ei während des ganzen Foetuslebens bei einer mittleren Temperatur von 12,5° C. vor sich geht, wie solches der Franzose H. Hérold dargethan; daß dieselbe Temperatur, die auch zur Vegetation des Maulbeerbaumes nöthig, die niedrigste ist, bei welcher die Raupe zu fressen anfängt, daß aber, wenn man sie während des ganzen Raupenlebens beständig so erhält, vier Fünftheile der Raupen zu Grunde gehen; daß bei 17,50° C. zwei Drittheile verloren gehen, und daß man endlich bei 22 bis 25° starke Raupen erhält, welche seidenreiche Cocons machen. Diese Untersuchungen Dandolo's geben uns die niedrigste Gränze an; Camille Beauvais gab die oberste Gränze an, bei welcher sich Raupen zu ernähren aufhören, und hat solche zu 50° C. bestimmt [1]).

In Frankreich trat 1825 Camille Beauvais als ein neuer, bei weitem wichtigerer Seidenkultur-Reformator auf, und zwar in Folge der in Bayern gemachten Bemühungen, die Seidenzucht emporzubringen, und es wurde solche auch in jenen Departements eingeführt, wo sie bisher nicht betrieben worden war. Dieser geniale Mann nützte seinem Vaterlande dadurch, daß in Folge seines Rufes (siehe S. 247) auch Mittel- und Nordfrankreich mit Maulbeerbäumen bepflanzt wurde, mehr als alle Finanz-Maßregeln es zu thun vermochten. Er legte auf der Domaine der Bergeries de Senart, bei Corbeil und Montgeron, im Departement Seine & Marne eine Maulbeerbaumpflanzung an (siehe S. 313), indem er von der Ueberzeugung ausging, daß die Seidenzucht sich auch im mittleren und nördlichen Frankreich mit Nutzen betreiben lasse. Er verfolgte mit Intelligenz, Eifer und Ausdauer die Verwirklichung seines gefaßten Entschlusses, und gelangte durch anhaltende Studien und fortgesetzte Versuche zu der Ueberzeugung, es sei die Erziehung der Seidenraupen, wenn eine zweckmäßige Vorrichtung zu einer immerwährenden Erneuerung der Luft vorhanden ist, in einer Temperatur von 20 — 24° R. bei oftmaligen Fütterungen sehr vortheilhaft. Karl X., dieser unglückliche König, hatte C. Beauvais in Stand gesetzt, das bisher Unausführbare möglich zu machen, und ward dadurch einer der größten Wohlthäter der Franzosen. Ohne C. Beauvais's Bemühungen würde sich die erfolgte Rektifikation dieses Landeskulturzweiges, sohin die Ge-

---

[1]) Vergl. Gasparin, Fortschritte der Seidenraupenzucht, im Echo du monde savant, Dez. 1841, Nr. 690; Polyt. J. 84. B. S. 124.

wahrung der Finanzlage Frankreichs kaum so günstig herausgestellt haben, wie es wirklich der Fall geworden ist. Die von ihm auf den Bergeries de Senart gegründete Muster-Anstalt für Seidenzucht bildete Seidenzüchter heran, welche im praktischen Betrieb der Seidenzucht und in der Seidenkultur-Literatur eine neue Epoche herbeiführten. Aber erst mit dem Jahre 1835 ward es Camille Beauvais im Vereine mit dem Mitgliede der französischen Akademie, Felix d'Arcet, möglich, ein Ziel zu erreichen, nach welchem man bisher vergeblich gestrebt hatte, das ist: Herr der Temperatur und Luftcirkulation im Seidenraupenzucht-Lokale zu werden; oder, beliebige Temperatur herbeizuführen und die ganze Luftmasse zu erneuern, um die beim Athmungsprozesse der Raupen und durch die Ausdünstungen des Unrathes erzeugte, im ganzen Raume verbreitete, verdorbene Luft zu beseitigen.

In den „Annales de la société politechnique pratique", Nr. 17. und in Dingler's polyt. Journal LIX. 241, erschien eine Beschreibung jenes gesunden Gebäudes zur Seidenraupenzucht, in dem man immer den gehörigen Grad von Ventilation, Wärme und Feuchtigkeit zu geben im Stande ist, von M. d'Arcet, Mitglied der Akademie, worin derselbe sagt: „In das südliche Frankreich [1]) abgesandt, um daselbst die Behandlung und den Zustand der Rohseiden zu studieren, hatte ich zweimal Gelegenheit den Gang der Seidenraupenzucht in allen seinen Details genau zu studieren, und mich hierbei zu überzeugen, daß der größte Theil der Krankheiten, denen so viele Raupen zum großen Nachtheile für die Industrie unterliegen, weniger in den Raupen selbst, als in der Ungesundheit der Lokale, in denen man sie zieht, und hauptsächlich in dem großen Temperaturwechsel, dem sie während ihres Lebenslaufes ausgesetzt sind, gelegen ist. Hr. Camille Beauvais, welcher auf der königl. Schäferei bei Paris eine große Anzahl von Maulbeerbäumen pflanzte, und seit ein Paar Jahren daselbst mit ausgezeichnetem Erfolge die Seidenraupenzucht betreibt, theilte nicht nur die Meinung, die ich mir über den Gang dieses Kulturzweiges im südlichen Frankreich eigen gemacht hatte, sondern veranlaßte mich auch, meine Ansichten hierüber aufzustellen, und den Plan zu einer vollkommen gesunden Rauperei zu entwerfen. Ich unterzog mich dieser

[1]) S. Procès verbaux des experiences, qui ont été faites à Lyon par M. d'Arcet ꝛc. 1853.

Arbeit, und theilte sie dem königl. Architekten Destailleur mit, der eben für M. de Grimaudet in Villemomble bei Paris eine große Anstalt dieser Art zu erbauen hatte. Dieser gewandte Baumeister ging in meine Ansichten ein, wir studierten den Gegenstand gemeinschaftlich, und er entwarf nach den Principen, die wir festgestellt hatten, einen Plan, von dem er mir zum Behufe der Beschreibung und Bekanntmachung eine Kopie übergab. Das, was nunmehr in dieser Hinsicht folgen soll, wird jedoch keine bloße Erklärung der Abbildungen sein, sondern auch alle jene Details umfassen, die zu wissen nöthig sind, um aus einer Rauperei dieser Art alle Vortheile, die sich daran erwarten lassen, ziehen zu können. Ich wünsche sehnlich, daß diese Arbeit den zahlreichen Landwirthen und Fabrikanten, die sich mit der Seidenerzeugung beschäftigen, und die, meiner Ansicht nach, von dem Ziele, welches sie zu erstreben haben, noch weit entfernt sind, so nützlich als möglich werden möchte."

Hierauf folgt die detaillirte Schilderung des Gebäudes, welches in 10 Figuren abgebildet ist, und worauf wir (in dem vortrefflichen polyt. Journale LIX. Band, S. 241. Tab. IV.) verweisen, da wir ohnehin D'Arcet's Magnanerie salubre, geschildert vom Inspektor der Seidenindustrie Frankreichs, Brunet de la Grange, in allen Details beschrieben und abgebildet folgen lassen, und übergehen zu den Worten d'Arcet's [1]) im Allgemeinen, und zwar:

„Man bedarf nunmehr zur Leitung einer Rauperei keines gewandten und erfahrenen Seidenzüchters mehr; denn jeder sorgfältige Arbeiter, welcher der ihm gegebenen Anleitung genau Folge leistet, wird genügen. Wenn die Einführung der Dampfmaschinen und vieler anderer komplizirter Mechanismen zeigte, daß man leicht überall gute Heizer und Aufseher findet, so ist wohl nicht zu zweifeln, daß auch auf jedem Dorfe eine sorgfältige Arbeiterin oder ein alter Soldat zu finden sein wird, der sich einige Monate im Jahre über zur Beaufsichtigung der Arbeiten eines so ehrenvollen, in seinen Details so interessanten, und in seinen Resultaten so anlockenden Indu-

[1]) D'Arcet's, den Gegenstand betreffenden und erschöpfenden Schriften sind aus dem bibliographischen Theile ersichtlich. Aus demselben ist auch ersichtlich, daß bereits sein berühmter Vater, Jean d'Arcet, General-Inspector der französischen Münze, sich in dem Fache der Ventilation verdient gemacht hatte. Derselbe war der Sohn des berühmten Chemikers Jean d'Arcet (gest. 1801), eines Enkels Rouelle's.

striezweiges hergeben möchte. M. de Grimaudet gebührt das Verdienst, in der Nähe von Paris gezeigt zu haben, auf welche Weise sich die beste Magnanerie (Rauperei-Lokale) herstellen läßt. Er wollte diesen Zweck erreichen, und seinem Landsitze zugleich eine neue Zierde geben; dem Fabrikanten bleibt es überlassen, das rein Nützliche an einem einfacheren und wohlfeileren Lokale in Anwendung zu bringen, und sich zu überzeugen, daß alle die großen Magnanerien, in denen die Seidenraupenzucht gegenwärtig gerade die meisten Schwierigkeiten darbietet, mit leichter Mühe und geringen Kosten nach dem von mir gegebenen Plane wesentlich verbessert werden können."

Das polyt. Journal fügt der Abhandlung d'Arcet's einen Auszug aus einem Berichte bei, den Soulange-Bodin der **Société d'encourag.** in Paris über die Resultate der Seidenraupenzucht des Hrn. Camille Beauvais auf der Domaine der Bergeries de Senart, bei Montgiron, Depart. Seine und Marne, erstattete.

Camille Beauvais, dessen Leistungen vornehmlich das polyt. Journal in Deutschland bekannt gemacht hatte, und dessen gefeierten Namen wir in dieser Schrift seit dem J. 1825 mehrmal genannt, besitzt an der besagten Domaine auf einem Flächenraume von 16½ Hekt. eine Pflanzung von 67,000 Maulbeerbäumen der besten Gattungen, darunter eine gute Anzahl Multikaulis. Die von ihm errichtete Anstalt, an der er auch einen eifrig besuchten Unterricht in der Seidenzucht ertheilt, besitzt eine solche Ausdehnung, daß er, sobald dieß einmal seine jungen Bäumchen gestatten, jährlich 150 Unzen Eier ausfallen lassen kann. In den letzten 50 Jahren erzielte man in den südlichen Provinzen aus einer Unze Eier durchschnittlich nicht mehr als 50 bis 55 Pfd. Cocons, d. h. beiläufig 10,000 Raupen kamen aus den 42,000 Eiern, die in einer Unze enthalten sind, zur Reife.

C. Beauvais erzielte schon bei seinem ersten Versuche aus einer Unze Eier 67 Pfd. Cocons, und seither stieg dieses Resultat 1830, 1831 und 1833 fortwährend, so daß er 1834 schon 104 Pfd. von einer Unze erntete. Er erzog 1835 bei einer Temperatur von 18 bis 20° R. im Laufe von 37 Tagen und mit einem Aufwande von 16,830 Pfd. ungereinigter Blätter, die zur Hälfte von gepfropften, zur Hälfte von wilden Maulbeerbäumen genommen wurden, aus 8 Unzen Eier 1,101¾ Pfd. Cocons von bester Qualität, außerordentlicher Festigkeit und bewunderungswerther Weiße. Wenn auch bisher ein Resultat dieser Art, wornach auf die Unze Eier 137 Pfd.

Cocons kommen, in keiner großen Seidenzüchterei erreicht worden sein dürfte, so ist dieß, wie Beauvais bemerkt, dennoch bei weitem nicht der Kulminationspunkt; denn einer seiner Schüler, Henri Bourdon, erzog schon bei seinem ersten Versuche aus einer Unze Eier nicht weniger als 170 Pfd. Cocons. Da eine Unze Eier 42,000 Raupen gibt, so hätte C. Beauvais aus 8 Unzen 336,000 Raupen erziehen sollen; er gewann jedoch nur 1,102 Pfd. Cocons, und da von diesen 360 auf das Pfund gingen, so erhellet, daß nur 286,520 Raupen zur Reife kamen. Beim Aufkriechen der Raupen verlor er durch fehlerhafte Anordnung der Heidekrautbündel, und durch die hiedurch veranlaßte Beeinträchtigung der Ventilation, 4,000 Stücke. In den früheren Altersperioden gingen demnach mit Einschluß der Eier, welche gar nicht ausfielen, 45,480 Stücke zu Grunde. Aus einer Analyse, welche Hr. d'Arcet dem Berichterstatter mitgetheilt, geht hervor, daß sich die Luft in der Magnanerie des Hrn. Beauvais zur Zeit der vierten Altersperiode in geringem Grade alkalisch zeigte. Das Wasser, welches in der Anstalt mit Hilfe eines mit Eis gefüllten Ballons verdichtet worden ist, war vollkommen wasserklar, aber im leichten Grade alkalisch; salpetersaures Silber gab im Anfange des Zusatzes keine Trübung, bald darauf zeigte sich jedoch eine schwache Färbung von weinigem Rosa. Die Ventilirung ging in dieser Zeit regelmäßig von Statten; auch war die Luft so wenig verdorben, daß die ober dem pneumatischen Apparate damit angestellten Versuche keine Kohlensäure zu erkennen gaben, und daß die eudiometrischen Versuche, der man sie mit Phosphor und Stickstoff-Deutoxyd unterwarf, eben so viel Stickstoff und Sauerstoff auswarfen, als in der freien Luft des Parks zu finden waren. Die Luft enthielt daher nur schwache Spuren von Ammoniak, welches an Kohlensäure gebunden war. Zur Zeit des Aufkriechens der Raupen hingegen, wo die Ventilirung, wie gesagt, etwas beeinträchtigt wurde, blieb die Luft nicht mehr so rein; sie enthielt vielmehr, nach drei von H. Bourdon angestellten Versuchen, in 100 Theilen 82,57 Stickstoff und Kohlensäure und 17,43 Sauerstoff, während die reine atmosphärische Luft in 100 Theilen bekanntlich 21 Theile Sauerstoff enthält. Die Luft war demnach zu dieser Periode schon sehr verdorben. Wasser, welches aus ihr mittelst Eis verdichtet wurde, war vollkommen klar, geruch- und geschmacklos und etwas alkalisch reagirend; salpetersaures Silber brachte darin zwar keine Trübung hervor, aber schnell entstand eine rothbraune

Färbung, in deren Folge sich nach und nach ein häufiger rothbrauner Niederschlag bildete, dessen Natur nicht vollkommen genau bestimmt worden zu sein scheint. Ferner: Was aus den Seidenraupen werden muß, wenn man sie in einem nicht gehörig ventilirten Orte hält, ergibt sich aus folgendem, von H. d'Arcet angestellten Versuche. Er brachte 12 große, in der vierten Altersperiode stehende und im freien erzogene Seidenraupen mit einigen Maulbeerblättern in eine einen Liter fassende Flasche, und schloß diese ab. Nach 24 Stunden war die in der Flasche enthaltene Luft weniger und alkalisch geworden; bei der Analyse zeigte sie sich als aus 97,11 Stickstoff, 17,50 Kohlensäure, und 3,39 Sauerstoff bestehend, so daß sie also gänzlich verdorben war. Von den zwölf Raupen war eine abgestorben, die übrigen waren eingeschrumpft, schmutzig, graulichgelb und beinahe regungslos; drei davon starben kurz darauf auf frischen Blättern; von den übrigen acht, welche etwas weniges fraßen, spannen drei vor ihrem Tode etwas Seide, zwei puppten sich ein ohne zu spinnen, und drei starben ohne zu spinnen und ohne sich einzupuppen. Herr C. Beauvais hätte 336,000 Raupen bekommen sollen; er erzog jedoch mit den 4,000, die beim Aufkriechen starben, nur 290,520; von 100 Eiern ergaben sich demnach 85,27 Cocons, während 14,73 Eier nicht ausfielen oder als Raupe zu Grunde gingen. Die Raupen fraßen im Ganzen 16,830 Pfund Blätter; das Pfund frischer Blätter enthält 32 Procent trockenen Stoffes und 68 Wassers. Jede Raupe fraß demnach während ihrer ganzen Lebensdauer 29 Gramme (7 Quentchen 42 Gr.) frischer oder 6,28 Gr. (1 Qu. 46 Gr.) trockener Blätter [1]). Diese ausgezeichneten Resultate verdankte Herr C. Beauvais, wie er selbst gesteht, dem von Herrn d'Arcet erfundenen, zur Ventilirung dienenden Apparate, an dessen Erfindung er jedoch selbst großen Antheil hat. Dieser einfache und wohlfeile Apparat bewirkt ihm das, wornach er

---

[1]) Herr d'Arcet, der Sohn, hat in 100 Theilen getrockneter Blätter 5,58 Stickstoffes gefunden; eine Raupe verzehrte demnach in der ganzen Masse der Nahrung, die sie während ihrer Lebensdauer zu sich nahm, nur 0,518 Gr. Stickstoffes. Die Seide enthält 11,33 Proc. Stickstoffes. Eine Raupe verzehrt also so viel Stickstoffes, als zur Erzeugung von 4,572 Gr. Seide nöthig wäre; die Seide und die Flockseide eines Cocons wiegen nur 2,327 Gr.; eine große, zum Einspinnen bereite Raupe nur 3,275 Gr. und die Puppe nur 1,783 Gr. Herr d'Arcet versprach eine Analyse der trockenen Seidenraupe, der trockenen Puppe und des Raupenkothes; von letzterem versicherte er schon, daß er keine Harnsäure enthält. A. d. S. = B.

lange gestrebt: nämlich eine gleichmäßige Temperatur und eine fortwährende Erneuerung der Luft — Bedingungen, welche, in Verbindung mit einer bis ins Kleinliche gehenden Reinlichkeit, nothig sind, um die Seidenraupen unter die zu deren Erziehung geeignetsten, und der Natur am meisten entsprechende Verhältnisse zu bringen.

Wenn man den Bau der Seidenraupen, die nur durch ihre Luftlöcher athmen, genau studiert, und die Gase, welche sie aushauchen, besonders in den letzten Altersperioden analysirt, so wird man sich gewiß von der Wichtigkeit einer gelinden, aber fortwährenden Cirkulation der Luft in den Gemächern überzeugen, in welchen Tausende oder Millionen von Raupen auf dem Kothe, aus welchem ungesunde Ausdünstungen emporsteigen, liegen. Beobachtet man mit Aufmerksamkeit die fortwährend in diesen kleinen Körpern vor sich gehenden Arbeiten, so wie die Wirkungen der Ausdehnung und Zusammenziehung, die hauptsächlich während der Häutungsperioden bemerkbar sind, so wird man bald finden, daß alle diese Funktionen, je nach der Temperatur, in welcher sich die Thiere befinden, leichter und geschwinder von Statten gehen, und daß alle plötzlichen Wechsel in der Temperatur denselben nothwendig schädlich werden müssen. Große Feuchtigkeit, deren geringster Nachtheil darin besteht, daß sie den Koth in Gährung versetzt, wird den Seidenraupen sehr nachtheilig, weßhalb denn die Seidenzüchter namentlich in der fünften Altersperiode der Raupen die warmen und feuchten Südwinde fürchten. Uebrigens entwickelt sich in den Magnanerien aus den Maulbeerblättern und aus den Raupen selbst ein bedeutender Grad von Feuchtigkeit. Trockenheit der Luft ist selbst bei aller Reinheit derselben den Raupen sehr nachtheilig, und macht die zur Nahrung dienenden Blätter schnell welken. Die Raupen, welche instinktmäßig die Nothwendigkeit einer gewissen Quantität Wassers in ihrer Nahrung fühlen, verschmähen die Blätter alsogleich, so wie sie welk geworden sind, so daß also durch die große Trockenheit der Luft Mangel an Nahrung für die Raupen und Verlust an Blättern entsteht.

Alle Seidenzüchter wissen aus eigener Erfahrung, wie wichtig es ist, bei der Seidenraupenzucht für beständige Erneuerung der Luft, für Gleichheit der Temperatur und für einen gleichen Grad von Feuchtigkeit zu sorgen; da sie jedoch diese Bedingungen nicht durch die gewöhnlichen, ihnen zu Gebote stehenden Mittel erreichen konnten, so suchten sie diesen Nachtheilen auf verschiedene andere Weise zu

steuern. Dieß gab denn auch die Veranlassung zu der Sitte, aromatische Kräuter in den Magnanerien zu verbrennen, Essig, in welchen einige Gewürznelken gebracht worden, darin zu sieden, die Seidenraupen mit Chlorkalk zu überstreuen, und zu vielen anderen derlei Mitteln, deren Unzulänglichkeit und Gefahren jedoch von selbst einleuchten. Dandolo, einer der ausgezeichnetsten Seidenzüchter Piemonts[1]), überzeugte sich bald von den Nachtheilen aller dieser Schutzmittel und von der schädlichen Wirkung derselben auf die Seidenraupen; er säumte daher auch nicht, die Erziehungsmethode der Raupen gänzlich zu reformiren. Er ließ zum Behufe der Erneuerung der Luft in die Decke, den Boden und in die Seitenwände der Magnanerien Luftlöcher machen, und verdammte (?) alle Räucherungen, deren Gefahren er erkannt hatte. In den nach diesem Systeme erbauten Magnanerien, welche man nach dem Erfinder Dandolières nennt, ziehen die Nachahmer Dandolo's, deren Zahl leider nicht sehr groß ist, in Piemont 100 bis 110 Pfd. Cocons per Unze Eier, während man nach der gewöhnlichen Methode ihrer nur 50 bis 60 erzielt. Es fehlte in Piemont an Aufmunterung zur Nachahmung des neuen Systems; wir dürfen hoffen, daß man in Frankreich, wo die Lösung der Frage schon viel weiter gediehen ist, nicht in denselben Fehler verfallen werde.

Das System Dandolo's selbst ist jedoch noch mangelhaft; und einer seiner Mängel besteht hauptsächlich darin, daß der Erfinder die Feuerherde in der Magnanerie selbst anbringt, während doch die unmittelbare Einwirkung der Hitze des Feuers und der aus demselben aufsteigenden Dünste den Seidenraupen nur nachtheilig sein muß. Die von ihm in Anwendung gebrachten Mittel reichen überdieß öfter nicht aus, besonders zu Zeiten, wo die Luft sehr schwer und schwül ist, und wo deren Cirkulation träg von Statten geht; in diesen Fällen ist man dennoch gezwungen, seine Zuflucht zu den Chlorräucherungen zu nehmen, die schwer mit der gehörigen Regelmäßigkeit in Anwendung gebracht werden können[2]). Es mußten daher kräftigere und mehr unfehlbare Mittel benutzt werden; die Wissenschaft

---

[1]) Soulange-Bodin wußte nicht, daß Dandolo, ein Venetianer von Geburt, und zu Varese bei Como, am Lago di Varese in der Lombardie Seidenzucht betrieb. Der genannte See liegt 40 Ellen höher als der Lago maggiore, und die Gegend heißt wegen der gesunden Luft: la Tempe d'Italia!

[2]) Vergleiche Seite 135 — 137; woselbst die Quelle nachzutragen käme. Suum cuique.

mußte sich der Frage bemächtigen, um die schädlichen äußeren Einflüsse vollkommen zu vernichten, und um alle zum vollkommenen Gelingen der Seidenraupenzucht nöthigen Bedingungen zu erfüllen. Alles dieses scheint das neue von Herrn d'Arcet angeführte System wirklich zu leisten. Herr C. Beauvais erhielt im April 1835 von Herrn d'Arcet die Pläne seiner neuen Magnanerie mitgetheilt; die Zeit drängte, wenn die neue Verbesserung nicht noch um ein Jahr verschoben werden sollte. In einem Monate stellte er eine Magnanerie her, welche ihm, der großen Eile ungeachtet, mit der die Apparate verfertigt worden, und bei den mit dieser Eile nothwendig verbundenen Unvollkommenheiten, dennoch alle von dem Erfinder erwarteten Vortheile gewährte. Ganz Frankreich sieht auf die höchst günstigen Erfolge der dießjährigen Seidenzucht des Herrn Beauvais."

Mit dem Regierungs-Antritte des Kaisers F e r d i n a n d begann im Allgemeinen eine neue Periode auch für die österreichische Industrie. Die Vorliebe dieses gütigen Monarchen für technische Studien beförderte die im Frieden emporstrebende österreichische Industrie zu einer Blüthe, wie sie, besonders Böhmen, Mähren und Unterösterreich der Umfang des großen Reiches nie zuvor erlebt hatte. Im Verlauf der Geschichte werden wir ersehen, daß zwar der weitgreifende Impuls, der im vorigen Zeitraume von Bayern für die Seidenkultur ausgegangen, sich den nicht italienischen Staaten des Kaiserreiches nicht mitgetheilt hatte; aber dennoch werden wir erkennen, daß unter der Regierung des Kaisers Ferdinand neben der Blüthe österreichischer, besonders Wiener Seidenwaarenfabrikation, auch die Seidenzucht in vielen Gegenden Wurzel gefaßt hat.

Wie wir bereits (S. 55) gezeigt, wurde die Seidenzucht bereits im Jahre 1749 in Böhmen durch den Ingenieur-Major Karl Cremeri und dem Theater-Unternehmer Locatelli eingeführt. Cremeri bepflanzte mit Bewilligung die Stadt- und Wallgräben Prags mit Maulbeerbäumen, und die Regierung hatte ihm das Eigenthumsrecht dieser Pflanzung zugestanden. Nach erfolgtem Tode Cremeri's löste der damalige Kommerzkonseß 1757 diese Pflanzung der Witwe käuflich ab. Im Jahre 1761 zeichnete sich auch der Professor und Kommerzrath Bohatsch für die Seidenzucht aus, und sein Nachfolger, Kommerzrath Scotti, verbreitete dieselbe weiter im Lande. Was die große Kaiserin gethan, haben wir (S. 10 u. f.) bereits dargethan.

Prag blieb durch seine große Pflanzung in den Stadtgräben

und deren nahegelegenen Orten mit 18,230 hochstämmigen Bäumen verschiedenen Alters eine der größten Musteranstalten in Böhmen. Der Kammerkonseß hatte einen eigenen Fond für jährliche Belohnungen bestimmt, und den Vorstehern des damals bestandenen wällischen Spitals in Prag wurde endlich das Pflanzungsrecht zum Besten ihres Instituts übertragen. Sie stellten mehrere Abhaspelmaschinen auf, ließen ein Filatorium zum Zwirnen der Seide erbauen, die nöthigen Fabriksarbeiter aus Italien kommen, und waren unter den obwaltenden günstigen Umständen in der Lage, Jedermann die gewonnenen Cocons abzuhaspeln oder vorzugsweise abzukaufen, sohin die Seide als volkommene Handelswaare herzustellen.

Auch der Graf Charamée betrieb die Seidenzucht auf seiner Herrschaft Pottenstein im Königgrätzer Kreise im Großen, und beschäftigte vortheilhaft ein eigenes Filatorium.

Bis zum Jahre 1789 wurden in Böhmen 40 Ctnr. oder 4,000 Pfund rein gesponnener Seide erzeugt; aber 1789 wurde das wällische Spital aufgehoben; die große Pflanzung in den Stadtgräben gerieth in öffentlicher Versteigerung in Privatbesitz und ward sammt den Maschinen vernachläßigt; die Seidenzüchter konnten ihre gewonnenen Cocons weder abhaspeln lassen noch absetzen, und gaben die Raupenzucht auf; die bis 1814 anhaltenden Kriege ließen endlich die Seidenzucht um so mehr in Vergessenheit gerathen, als der Landmann durch die damaligen, für ihn lukrativen Verhältnisse, und die hohen Getreidepreise ohnehin keine Noth litt. Im J. 1813 erkaufte der Italiener Jos. Rangheri vom Ritter von Schönfeld das obgedachte Maulbeer-Pflanz-Recht mit den noch wenigen übrig gebliebenen alten und verwahrlosten Maulbeerbäumen, und beabsichtigte eine Pflanzschule zu errichten, und so dem Lande in der Seidenzucht als Beispiel voranzugehen; — aber laut herabgelangtem Hofkanzlei-Dekrete von 22. Dez. 1834, Z. 32,150, einverständlich mit dem Hofkriegsrathe, wurde beschlossen und ausgesprochen, daß die Maulbeer-Pflanzung in den Wall- und Stadtgräben Prags dem Besitzer Heinrich Rangheri — nicht beanständet werden solle. Der Vater desselben, Joseph Rangheri, war 1833 — ohne seine Absichten erreicht, ohne die so wichtige Erledigung erlebt zu haben — bereits todt.

Von demselben erschien 1813 eine Abhandlung über die Seidenzucht in deutscher und slawisch - czechischer Sprache zu Prag, welche

mittelst Gubernial-Verordnung vom 4. Aug. 1814 den Dominien empfohlen wurde.

Derselbe setzte im Vereine mit seinem Sohne die 1815 begonnene Anpflanzung nächst dem Prager Roßthore bis 1833 fort, und sie gewannen jährlich 15 bis 20, vor einigen Jahren 25 Pfd., 1836 gewann Heinrich Rangheri aus 302 Pfd. Cocons eigener Zucht 31 Pfd. abgehaspelte Seide. Seine Berechnung, die er bei der Gewerbsausstellung dem Erzeugniß beilegte, lautet von 30 Pfd. abgehaspelter Seide, nach dem damaligen Preise zu 12 fl., macht die Einnahme von 360 fl. CM. aus. Hievon sind a) für das Pflücken von 45 Ctnrn. Blätter 22 fl. —; b) Preis von 6 Loth Eier 6 fl. —; c) Miethe für 2 Zimmer für einen Monat 8 fl. —; d) für Abnützung der Geräthschaften 4 fl. —; e) Wartung der Raupen 24 fl. —; f) Lohn für 30 Pfd. Cocon-Abhaspeln 30 fl. —; zusammen 94 fl. —; nach deren Abzug sich ein Reingewinn von 266 fl. C. M. herausstellt. Da aber Ende August das Produkt zur Ausstellung eingeliefert werden mußte und nur 30 Pfd. abgehaspelt waren, später aber noch 1 Pfd. hiezu mehr abgehaspelt wurde, ohne die Flock- und Foretseide zu rechnen; da aus der Zucht auch 15 Loth Eier gelegt und gewonnen wurden, und somit 15 fl. werth waren; da die Miethe ohnehin bezahlt werden mußte und der Raum durch Einschränkung der Familie erzielt wurde; da die Wartung von der Familie besorgt wurde, ebenso das Abhaspeln unter Zuziehung einer fremden Person mit 12 kr. Tagelohn, — so gestaltet sich die Einnahme für 31 Pfd. Seide à 12 fl. — . . . . . 372 fl. — kr.

Für Pflücken von 45 Ctnrn. Laubes	22 fl. — kr.	
„ Abnützung der Geräthe . .	4 „ — „	
„ 31 Tage Lohn	6 „ 12 „	
nach Abzug dieser Ausgaben		32 fl. 12 kr.
verblieb ein Rein-Gewinn von		339 fl. 48 kr.

Die frischen Cocons der ganzen Zucht wogen 302 Pfund, jene, worin die Puppen abgetödtet worden 252 Pfd.; da aber von den frischen Cocons mehr als 5 Pfd. zur Fortpflanzung bestimmt wurden, so kamen zum Abhaspeln von frischen Cocons 298 Pfd. und von jenen, deren Puppen abgetödtet worden, 248 Pfd. Letzteres Quantum gab 31 Pfd. roher Seide, daher verhielten sich die Cocons zur rohen Seide, wie 8 zu 1, d. h. 8 Pfd. Cocons mit abgetödteten Puppen

gaben 1 Pfd. abgehaspelter Seide, oder auch 9,6 Pfd. frischer Cocons gaben 1 Pfd. Seide. Nach Türk werden in Mailand gewöhnlich $12^{3}/_{4}$ Pfd. Cocons auf 1 Pfd. Seide gerechnet, im Durchschnitte wechsle es zwischen $11^{3}/_{4}$ und 14 Pfd.; in Frankreich rechne man 10 Pfd. frischer Cocons auf 1 Pfd. Seide. Die brandenburgischen Seidenzüchter nehmen dasselbe Verhältniß an und rechnen, daß durch das dort übliche Backen der Cocons wenigstens 2 Pfd. verloren gehen, daß also 8 Pfd. 1 Pfd. Seide geben; und nach einem 1827 zu Potsdam von Türk gemachten Versuche waren zu 1 Pfd. Seide an Cocons nothwendig: von Eiern von Potsdam $14^{1}/_{4}$ Pfd. von Eiern aus Frankreich 13 Pfd., von Eiern aus der Lombardie 10 Pfund.

Hiezu bemerkt der Forstrath Ch. Liebich: „Es ergibt sich aus diesem Resultate, daß das böhmische Produkt ganz sichtbar allen jenen voraus geht, namentlich scheint aber auch das Tödten mit Dampf [1]) seine großen Vortheile zu bewähren. Ueberhaupt stellen sich zu Gunsten der 1836ger Pflege wesentliche Vortheile heraus; denn 1835 wurden aus vier Loth Eier nur $185^{1}/_{4}$ Pfd. frischer Cocons gewonnen, für welche 41 Ctnr. 51 Loth Blätter verfüttert worden sind, obgleich das Frühjahr mindestens gleich gute Witterung zeigte. Wenn sich nun hier schon ein so äußerst günstiges Resultat herausstellt, so bin ich der Meinung, daß alle jene Seidenzüchter Recht haben, welche diese Sache noch in der Kindheit erblicken. Besonders muß man erstaunen, die Kultur des Maulbeerbaumes noch auf der niedrigsten Stufe zu finden, ob sich gleich der ganze Seidenbau darauf basirt. Aus der letztern in Prag von mir erhobenen Rechnung ergibt sich für jeden Fall so viel, daß so mancher mindere, besonders brodlose Beamte, so manche kinderreiche Försterfamilie, viele Schullehrer und Gewerbsleute sich eine jährliche Einnahme von 200 bis 300 fl. CM. auf eine leichte Art in kurzer Zeit erwerben können, wenn sie anders etwas Grund im Besitze oder Pacht haben, oder auch, wenn sie von Grundbesitzern das Maulbeerlaub zu kaufen bekommen." Diese Meinung ist vortrefflich, aber wir erfahren nirgends, daß der Herr Forst-

[1]) Das Backen dörrt aus, der Dampf feuchtet an, beim Abhaspeln aus dem Wasser tritt das normale Verhältniß ein. Die Varietäten der Racen machen, so wie das frühere oder spätere Abwegen, im Gewicht Unterschiede. Ebenso die Temperatur, und mehr oder weniger Feuchte, von der die Cocons anziehen. D.

rath vom Vorhandensein der Maulbeerbäume in Böhmen sprechen könne, von denen die genannten Bedrängten das Laub käuflich erwerben könnten; also zuvor Maulbeerbaum-Anlagen — dann Rath schaffen.

Zur Zeit der Königskrönung im J. 1836 in Prag kam der Forstrath Liebich mit zwei Ausländern in die im Czernin'schen Palais am Hradschin befindliche, sonst immer 80 Arbeiter beschäftigende Seidenwaarenfabrik, bei welcher der Besitzer Schubert erklärte, er verarbeite die böhmische Seide lieber, sie habe weit mehr Glanz als die italienische, und bestätigte es durch Vorzeigung eines Tuches aus böhmischer Seide; aber, erklärte er ferner, die Seidenkultur wolle keine Fortschritte machen, und die Paar Pfund jährlicher Produktion seien so viel wie nichts. — Wenn wir auf das früher schon Angemerkte (S. 72) zurückblicken, so kommt zu den Ursachen, daß in Preußen die Seidenkultur vernichtet wurde — weil die Seidenraupen zu früh aus den Eiern ausgekrochen und auch die Bäume ausgegangen, — und in Bayern, weil die Gelbsucht über die Raupen gekommen, — in Böhmen noch eine dritte: die Seidenkultur wollte ganz und gar keine Fortschritte machen. Also Kriechen, Ausgehen und Nichtfortschreiten sind die Ursachen, aber nicht der Raupen, Gelbsucht und Bäume, sondern der Bierländler und des Sitzens auf der Bier- und Kartenbank, daß die Seidenkultur nicht in's Leben gerufen worden ist. An Genie und Talent fehlte es den Böhmen nie, aber in Bezug auf die vaterländische Seidenkultur auch nicht an dem, was Olivier de Serres 1600 den weintrinkenden Franzosen vorgeworfen hatte, und wovon seitdem das Gegentheil eingetreten ist. Damals war die Seidenproduktion auch in Frankreich so viel wie nichts, und 250 Jahre später produzirt Frankreichs Seidenzucht gegen 200,000,000 und sammt der Seidenfabrikation gegen 400,000,000 Fr. an Werth. Böhmens Intelligenz und industrieller Geist sind vornehmlich berufen, sich der Seidenzucht mit aller Macht zu bemächtigen und Anderen mit gutem, gewinnreichen Beispiel voran zu gehen [1]). —

Im J. 1835 kaufte Karl von Reichenbach die Besitzung Reisenberg, gelegen am sogenannten Cobenzelberge bei Wien, woselbst er das dort-

[1]) Man sage nicht, mir sei es leicht zu predigen, aber selbst möge ich handeln; ich habe so viel gethan, daß wenn nur 100 meiner Landsleute dasselbe thun würden, Böhmen allein 30 Millionen Maulbeerbäume mehr aufweisen könnte als es besitzt, oder eigentlich nicht besitzt. Uebrigens schlage man nach, was Camille Beauvais im nördlichen Frankreich hervorgerufen hat — in neuester Zeit. Böhmen blieb in der Seidenkultur hinter den Russen und Bukaren zurück! —

selbst befindliche Schloß und die alten Pflanzungen in einen neuen Zustand versetzte, neue Maulbeerbaum-Pflanzungen anlegte und eine bedeutende Seidenraupenzucht begann. Auf seinen bald nachher gekauften Besitzungen in Galizien wurde ebenfalls Seidenzucht in Angriff genommen und Maulbeerbaum-Pflanzungen durch Akklimatisirung des Philippinischen Maulbeerbaumes veredelt. Seine Vaterstadt Stuttgart ertheilte ihm 1836 das Ehrenbürgerrecht und Seine Majestät der König von Würtenberg erhob ihn 1839 in den Freiherrenstand. Reichenbach, einer der berühmtesten Techniker, ist zu Stuttgart geb. am 12. Febr. 1788, wo sein Vater Hofbibliothekar war.

Eine für die Seidenzucht höchst wichtige Entdeckung machte 1836 Dr. Augustin Bassi in Lodi, nach welcher die Muskardine oder Calcinaccio, Calcino, von einem kryptogamischen Gewächs, welches im Innern der Raupen wuchert, herrührt, daher solches nach dem Entdecker **Botrytis Bassiana** benannt wurde. Wenn man die großartigen Leistungen im österreichischen Italien durch Dandolo und Bassi jenen in Frankreich durch C. Beauvais und d'Arcet entgegenhält, so können die beiden Staaten Oesterreich und Frankreich einander ein gegenseitiges Kompliment nicht versagen. Beide Staaten repräsentiren die europäische Seidenkultur. Jene Piemonts blüht von jeher durch den Nachbarstaat, und ursprünglich durch diesen und in neuerer Zeit durch beide Nachbarstaaten.

Der Regensburger Seidenzucht-Verein in Bayern zählte 1836 266 Mitglieder, dessen Besitzthum bestand aus 25 Tagwerk Ackerfeld mit 50,000 Maulbeerbäumen und Hecken in einem vortrefflichen Zustande. Das Pfund Cocons bezahlte derselbe mit 1 fl. 12 kr., und für das Abhaspeln forderte derselbe nur 12 Kr. für das Pfund. (A.A. d. D.) In den bayerischen Seiden-Abhaspelungs-Anstalten wurden 1836 abgehaspelt in München 81 Pfd., in Regensburg 331 Pfd. 2 Loth, in Bogen 50 Pfd. 31 L. Cocons. Die der Seidenbau-Deputation angezeigten aber nicht eingeschickten Cocons wogen 152 Pfd., zusammen 615 Pfd. 1 L. Der Seidenbau-Verein in Nürnberg, welcher 1835 360 Pfd. 28 L., der Lebküchner Heller in Nördlingen, der 82 Pfd., der Knopfmacher Neumayer in Anspach, der 95 Pfd. Cocons abgehaspelt hat, sind in obiger Summa nicht inbegriffen; daher die ganze Cocons-Menge des J. 1836 auf 1,200 Pfd. angenommen wurde. Die abgehaspelte Seide wog 104 Pfd. 18 L.; vertheilt wurden von der Deputation 2,570 Stück hochstämmige Bäumchen, Hecken und Sämlinge, dann 3 Pfd. 18 L. Samens und 11½ italienischer, chinesischer und

inländischer Eier. Die Seidenbaugesellschaften zu Regensburg und Bogen, viele Schullehrer, Schullehrer-Seminarien, Polizei-Kommissariate, Landgerichte, Magistrate und Institute bewiesen ihren Eifer. Besonders die Schullehrer beeiferten sich, ihre Zöglinge in der Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht gründlich zu unterrichten, und die Liebe zu diesem Industriezweige frühzeitig in den jugendlichen Gemüthern zu wecken. Auch die Sträflinge wurden unterrichtet und verwendet. (Vergl. Hazzi's Reise 1836. S. 126.)

Die k. bayerische Regierung hat, nebst anderen früheren Erlässen über Seidenzucht, in einem Reskripte vom 15. Juli 1836 dem Kreiskomite des neuorganisirten landw. Vereines für den Untermainkreis eröffnet, daß Se. Majestät der König im a. h. Landrathsabschiede vom 2. Nov. 1835. III. Nr. 2., die Zuversicht ausgesprochen habe, daß die k. Regierung im Einklange mit der Seiden-Deputation und dem Kreiskomite dem Emporbringen des wichtigen, durch die klimatischen Verhältnisse des Kreises begünstigten und in einzelnen Versuchen nicht ohne Erfolg gebliebenen Industriezweiges, des Seidenbaues, besondere Aufmerksamkeit zuwenden werde, und im Anlasse dieser a. h. Kundgabe hat die k. Regierung durch wiederholte Weisung an die k. Forstämter, sodann durch entsprechende Verfügungen an die Distrikts-Polizeibehörden und Distrikts-Schulinspektoren bereits dahin gewirkt, daß die Maulbeerpflanzung und die Kenntniß der Behandlung und Benutzung besonders bei der Jugend weiter verbreitet werde. — — — Die k. Regierung glaubte hiedurch der Einführung der Seidenzucht so vorarbeiten zu müssen, damit diese dereinst, nebst dem genügenden Nahrungsvorrathe für die Raupen, auch ein unterrichtetes und für den Zweck gewonnenes Publikum finde. Zu dieser Vorbereitung ist schon früher ein guter Grund gelegt worden, da schon seit langer Zeit in dem Schul-Seminar das über alle Theile des Kreises verbreitete jüngere Lehrpersonale durch eine Muster-Raupenzucht theoretisch und praktisch unterrichtet worden war, und also fähig sein konnte, um zur Realisirung des gesagten Zweckes das Meiste beizutragen. Auch die wenige Jahre vorher ins Leben getretenen Landwirthschafts- und Gewerbschulen des Kreises hatten schon zur Ausbreitung des Unterrichtes und der nächsten Seidenzucht-Bedürfnisse ihr Möglichstes beizutragen wetteifernd sich bemüht. Um diesen Zweck jedoch mit noch stärkerem Nachdrucke verfolgen, und die Seidenzucht zu dem Gegenstande einer allgemeinen und fruchtbaren Thätigkeit machen zu können, wünschte die k.

Regierung im gedachten Reskripte ein spezielles Gutachten des Kreiskomites zu vernehmen, und bot zugleich ihre Hilfe zur Schaffung der nöthigen Geldmittel. Das Kreiskomite-Mitglied, Rentamtmann Ungemach, hat über diesen Gegenstand unterm 27. Juli 1836 als Referent erklärt, daß ein mehrere Jahre fortgesetzter Versuch, in größerem Maßstabe als die bisherigen kleinen Versuche, das zuverlässigste Mittel sein werde, um die von vielen Seiten her behauptete, von vielen aber bestrittene Ausführbarkeit, Nützlichkeit und Einträglichkeit oder das Gegentheil bei der Seidenraupenzucht im Untermainkreise evident herzustellen und zur nöthigen Berechnung und Bilanzirung die erforderlichen Data zu liefern, woran es leider dermalen noch fehle. Zu Folge dieser und anderseitiger Vorschläge, denen das Komite großentheils beistimmte, wurde für räthlich erklärt, eine größere Seidenzucht-Anstalt unter der Leitung eines Ausschusses des Komites einzurichten, wenn die Glacis-Inspektion angewiesen würde, die neuen Anlagen mit Maulbeerbäumen und Sträuchern möglichst zu bepflanzen, um das nöthige Futtermateriale zu gewinnen. Eben so ist zur Förderung des Absatzes der an das Komite bereits eingesendeten, und etwa noch von den Seidenzüchtern im Untermainkreise einzusendenden Cocons, die Anfrage an die Gesellschaft zur Beförderung der Seidenzucht in Bayern zu Regensburg gestellt worden, ob und um welchen Preis die Cocons sowohl als die abgehaspelte Seide abgenommen würden. Hierauf hat die Gesellschaft am 7. Dez. 1836 erwidert, daß sie für ein Pfund Cocons 1 fl. 12 kr., und wenn ihr das Abhaspeln überlassen werde, für das Pfund Seide 12 fl. zahlen wolle. An schriftlicher und mündlicher Thätigkeit fehlte es auch keinerseits, doch muß man bedauern, daß soviele geäußerte gute Gedanken und Vorschläge auch halb oder ganz überhört wurden, überhaupt wenig Ersprießliches für die wahre Beförderung der Seidenzucht wegen seither zu geringer Kräfte geschehen konnte. Es sind hie und da zwar Einzelnen Unterstützungen zu Theil geworden, aber es ist eine traurige Thatsache, daß manche frühere Eiferer, im Unvermögen für Gemeinden und den Staat fortgesetzte Opfer zu bringen, und im Gedanken, lieber die kostbare Zeit auf höhere Zwecke als auf die unfruchtbaren Bruchstücke oder den Nothbehelf von Seidenzucht verwenden zu wollen, mit der Theorie auch die Praxis aufgaben. (A. Hoffmann.)

Das königl. sächsische Ministerium des Innern verfügte 1836 über einen von den Ständen bewilligten Betrag von 5,000 Thlrn. zur Förderung der Landwirthschaft theilweise auch für die Seidenzucht, und

ordnete die Bildung eines landwirthsch. Ausschusses und zwar in jedem amtshauptmannschaftlichen Bezirke an. (O. R. 1836. Nr. 76.)

Der Verein zur Beförderung des Gewerbsfleißes in Preußen setzte die silberne Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem 500 Thaler demjenigen als Preis aus, welcher nachweist, in den Jahren 1837 und 1838, und zwar in einem jeden derselben wenigstens 600 Pfund Landseide eben so gut, und zu einem Preise, der nicht mehr als um $^1/_3$ höher ist als in Italien, moulinirt zu haben. — Der Kantor Heidloff in Deutsch-Wartenberg in Preußen zog 1836 8 Pfd. Rohseide und löste dafür 56 Thlr. Den Schullehrern im Regierungsbezirke Frankfurt a. d. O. überwies das k. p. Ministerium zur Beförderung der Seidenzucht 50 Thlr. Einer darunter zog 1835 aus der Seidenzucht einen Gewinn von 156, ein anderer 212 Thaler, und desselben Jahres beschäftigten sich dort 41 Lehrer mit der Seidenzucht. (Cameralist. Zeitung 1837. Nr. 13.)

Nach Dieterici, geh. Rath und Professor in Preußen, sind 1836 im preußischen Staate eingeführt worden 1. an gefärbter, weiß gemachter Seide, Floret, Zwirn aus roher Seide 1661 preuß. Ctr. zu 110 Pfd.; ausgeführt 646 Ctr.; 2. an seidenen Waaren eingeführt 1,911 Ctr.; ausgeführt 7,182 Ctr.; 3. an halbseidenen Waaren eingeführt 1,027 Ctr., ausgeführt 2,399 Ctr., also von den Waaren der 2. und 3. Post mehr ausgeführt als eingeführt 6,643 Ctr. Der Stoff der Mehrausfuhr und der eigenen Konsumtion im Lande rührte von der rohen Seide, sowohl Greze, als moulinirter, aber noch nicht gefärbter Seide, die eingeführt worden. Diese rohe Seide, die erst in Preußen verarbeitet wurde, ist nur mit 15 Sgr. der Ctr. besteuert worden. Um das Quantum dieser Einfuhr an Rohseide zu erheben, stellt sich heraus, daß die zu Seidenwaaren verarbeitete Rohseide durch das Kochen, um sie behufs des Färbens zu entgummiren, 25% an Gewicht verliert. Um das zur Ausfuhr von aus Rohseide im Lande fabrizirten Seidenstoffen zu erhebende Quantum derselben zu berechnen, wird $^1/_3$ der Ausfuhr als im Zustande roher Seide eingeführt angenommen. Die 1. Post kommt, weil davon mehr eingeführt als ausgeführt worden, nicht in Betracht. Bei der 2. Post kommt der ganze Betrag der Ausfuhr zur Berechnung. Bei der 3. Post kommt nur die Hälfte des Gewichtes für Seide in die Rechnung, somit 1,713 Ctr., macht zusammen 8,895 Ctr. Um diese mehr ausgeführten Seidenwaaren hervorzubringen, waren vier Drittel des Gewichtes, also die Einfuhr von

11,860 Ctr. Rohseide nöthig, wobei der inländische Seidenwaaren-Verbrauch nicht inbegriffen ist. Letzterer hatte im J. 1823 nach Angabe des Staatsrathes Kunth 500 Ctr. betragen; da damals die Bevölkerung des preuß. Staates ungefähr 11 und 1836 14 Millionen betragen hatte, so kämen nach Verhältniß der Vermehrung 670 Ctr. hinzu, daher sammt den 11,860 Ctrn. die Summe von 12,530 Ctrn., welche 1836 an Rohseide eingeführt worden waren. Das Pfund durchschnittlich zu 8 Rthlrn. (Organsin 9 Rthlr., Trama 7 Rthlr.) angenommen, ergibt sich eine Summe von 11,026,400 Rthlrn. (Türk.)

König Ludwig Philipp ließ 1836 in Villiers eine nach d'Arcet's Systeme eingerichtete Magnanerie errichten, welche andern als Muster dienen sollte. C. Beauvais verkaufte seine weiße Seide um 50 Fr. das halbe Kilog., während die gewöhnliche Rohseide nur 25 Frcs. kostete. Seine Seide rührte von der regenerirten Sina-Race her. — Nach dem Bulletin de la Soc. d'encour., April 1836. S. 147, entwickelte M. Bonafous am 11. April d. J. vor der Akademie der Wissenschaften in Paris seine Ansichten und seine Versuche über das Pfropfen des weißen Maulbeerbaumes auf den Philippinischen (m. multic.), welches er vornahm um ersteren rascher zu vermehren, da seine Zucht aus Samen langsam von Statten geht, und weil er sich durch Stecklinge nicht gut vervielfältigen lasse. Er pfropfte den weißen Maulbeerbaum zu diesem Behufe zuerst auf einjährige Stecklinge des philipp. M., welche er 1 bis 2 Zoll hoch über dem Boden abschnitt, und hierauf auf die abgeschnittenen Stücke dieser Stecklinge, welche er in Stücke von 7 bis 8 Zoll Länge theilte, und die er unmittelbar, nachdem auch sie gepfropft worden sind, in Boden setzte. Er erhielt auf diese Art in einem Jahre Stämme von 5 bis 6 Fuß Länge und von 3 bis 4 Fuß im Umfange.

Die Société d'encouragement in Paris ertheilte eine ihrer Medaillen dem Spengler Ventouillac d. Aelt. in Lavaur für eine von ihm erfundene tragbare Vorrichtung zum Tödten der Seidenraupen mit heißer Luft. Die auf einen gewissen Temperaturgrad erhitzte Luft trocknet die Puppe schnell aus, und treibt die darin enthaltene Feuchtigkeit durch den Cocon, ohne daß die Seide dabei beeinträchtigt wird. Die aus dem Apparate austretende Luft wird in den Ofen geleitet, damit daselbst Alles verbrannt werde, was sie an üblen Gerüchen ꝛc. aufgenommen hat. Die in Lavaur im Departement du Tarn begründete Gesellschaft, welche sich die Vervollkommnung der Seidenzucht zur Aufgabe gemacht hat, fand diesen Apparat für den besten. Jene Gesellschaft

vervollkommte die Seide von Lavour derart, daß sie 1834 um 41 und 43 Franken das Pfund verkaufte, während sie 1832 nur mit 15 Fr. bezahlt worden ist. M. Huzard erstattet im **Bulletin de la soc. d'enc.** Juni 1836 einen sehr günstigen Bericht über die Leistungen dieser Gesellschaft. (D. p. J. LX. 475. LXII. 344.)

Ueber die großartigen Erfolge der Seidenzucht im nördlichen Frankreich, und zwar in der Umgegend von Paris, wo das Brennmateriale bedeutend billiger als im entwaldeten Südfrankreich, diene hinsichtlich des fabriksmäßigen Betriebes folgendes Schreiben vom 20. August 1836 aus Paris: „Die Fortschritte, welche die Produktion der Seide in diesem Augenblicke im Norden Frankreichs macht, sind der Art, daß das Land in wenigen Jahren aller Einfuhr fremder roher Seide, die sich gegenwärtig auf 40 bis 50 Millionen beläuft, wird entbehren können; es ist sogar zweifelhaft, ob nicht die ganze Seidenkultur sich nach und nach in den Norden ziehen wird, wo das Klima zwar nicht erlaubt (?), sie im Kleinen und als eine Haus-Industrie zu betreiben, wo sie aber für die Kultur im Großen, und in eigentlichen Fabriksgebäuden sehr beträchtliche Vortheile bietet. Die Resultate, welche man seit zwei Jahren erhalten hat, überstiegen die Erwartungen bei weitem. Der erste, welcher die Erziehung der Seidenwürmer in der Gegend von Paris im Großen betrieb, und systematisch verbesserte, war Herr Camille Beauvais, welcher in der Krondomaine **les bergeries** ein sehr bedeutendes Etablissement errichtet hat, wo er alle Landbesitzer der Umgegend zu sich einladet, seine Prozeduren zu studieren, und wo er mit seinen Schülern täglich eine zweistündige Konferenz hält, in der sie sich ihre Beobachtungen und Pläne von Verbesserungen mittheilen. Während man im Süden aus einer Unze Eier gewöhnlich 50 Pfund Cocons, und im Etablissement nach dem Systeme von Dandolo 100 Pfund Cocons erhält, lieferte das Etablissement von Beauvais im J. 1834 schon 136 Pfd., und im J. 1835 erhielt einer seiner Schüler 170 Pfund Cocons. Das Maximum, das sich erreichen läßt, besteht aus 200 Pfd., was voraussetzt, daß alle Raupen zum Einpuppen kämen, und es ist kaum zu zweifeln, daß man bei dem neuen Systeme von Heizung, Fütterung und Luftreinigung dieses Resultat entweder ganz, oder doch beinahe erreichen wird. Das ist jedoch nur ein Theil der Vortheile des neuen Systems über das alte, und die neuerrichtete Fabrik von Hrn. v. Grimoudet in Villemomble, welche die vollkom-

menste Anwendung aller bisher entdeckten Verbesserungen enthält, gibt ein Beispiel, auf welchen Grad die Produktion gesteigert werden kann. Es besitzt alle Mittel, welche nöthig sind, immer einen gleichen Grad von Hitze und von Feuchtigkeit, verbunden mit der vollkommensten Reinheit der Luft zu erhalten. Ist die äußere Luft zu warm, so wird der Erziehungssaal durch Eis gekühlt, ist er zu trocken, durch warmes Wasser befeuchtet. Wird die Luft unrein, so kann sie ohne Aenderung des Wärmegrades im Augenblicke erneuert werden. Während man es im Süden nicht über Eine Erziehung von Raupen bringen konnte, hat man im laufenden Jahre in Villemomble Vier Erziehungen zu Stande gebracht. Die Vierte wurde den 30. Juli begonnen, und wird heute zu Ende gehen. Man erhält die nöthigen Blätter dazu von dem Maulbeerbaum der Philippinen (**morus multicaulis**), welcher im Klima von Paris bis gegen Ende August neue Sproßen treibt. Die Fabrik wird immer auf 23 Grad Réaumur und 85 Grad Feuchtigkeit erhalten, wobei die Raupen sich im 20. oder höchstens 22. Tage einspinnen, während sie im Süden 37 Tage brauchen. Der Erziehungssaal ist auf 150 Unzen Eier berechnet, die zweite bis vierte Erziehung aber besteht nur aus 100 Unzen. Der Saal wird mithin, sobald die Maulbeerpflanzungen im vollen Tragen sein werden, jährlich 450 Unzen aufnehmen, und daher etwa 70,000 Pfd. Cocons liefern, welche 6,200 Pfd. Seide geben werden. Die Raupen des Etablissements kommen von der Gattung Eier her, welche Ludwig XVI. aus Canton kommen ließ. Die Cocons sind von blendender Weiße, und die Seide der Anstalt verkauft sich in diesem Augenblicke zu 34 Franks das Pfund. Mehrere Gutsbesitzer errichten bereits ähnliche Etablissements, und der Handelsminister hat einen der ausgezeichnetsten Schüler in die südlichen Provinzen geschickt, um diese Methode daselbst, so weit sie dort anwendbar ist, zu verbreiten. (A. Allg. Ztg. 30. Aug. 1836).

Im Jahre 1836 gab F. W. Hope im ersten Bande der Abhandlungen der **Entomological Society** in London eine Abhandlung über die Seidenzucht in England, die seinen Vorschlägen nach daselbst Sommer und Winter über in Treibhäusern betrieben werden soll. Im Winter soll man die Raupen mit Salat oder mit befeuchteten Maulbeerblatt-Pulver füttern!? Er schlug die Zahl der mit der Seidenwaaren-Fabrikation beschäftigten Personen auf 700,000 an.

M. Culloch (A statist. acc.) berechnet den Werth der jährlich im britischen Reiche verfertigten Seidenwaaren auf mehr als 73 Mill. Thaler, und bezeichnet Ostindien, Frankreich, China, die Türkei und Italien als diejenigen Länder, von welchen die meiste rohe Seide in England eingeführt wird. Ausgeführt wurde 1834 der Werth von mehr als 4,460,000 Thlr. an Seidenwaaren. (Allg. Lit. Zeit. Halle, 1837. Dez.)

Im Jahre 1837 erschien von dem k. k. p. Cameral- und Forst-Ingenieur von Böhmen und Forstrathe Christoph Liebich: Der Seidenbau in Böhmen ꝛc. In dieser Schrift sagt der Verfasser: „Eine mächtig gestiegene Bevölkerung bietet in allen Landestheilen für geringen Lohn arbeitsame Hände in Ueberfluß an. Das Klima im Flachlande läßt in Hinsicht der Produktion nichts zu wünschen übrig. Die Gebirge Böhmens sind für die Fabrikation mit Menschen überfüllt. Tausend Hände ergreifen im nächsten Augenblicke jede Gelegenheit, die ihnen bessern, ja weit mehr lohnenden Erwerb gibt, als jetzt. Ein geringer Bodenzins, eine dankbare Erdscholle und Raum in Ueberfluß, alle diese überwiegenden Vortheile gegen alle Nachbarstaaten sprechen durchaus zu Gunsten Böhmens. Jahre lang habe ich selbst den Gedanken, in Deutschland Seide ziehen zu wollen, verspottet, bis ich endlich die Macht des Vorurtheils in mir besiegte, da ich die Sache in vielen Gegenden auftauchen sah, und mich endlich näher unterrichtete, und sogar, um ganz mit der Sache vertraut zu werden, eine Campanie in eigener Person durchmachte. Das Resultat dieser sorgsamen Prüfungen hat mich nun so sehr von den großen Vortheilen dieses neuen Industriezweiges für Böhmens Wohl überzeugt, daß ich die Einführung der Seidenzucht für weit wichtiger halte, als die Fabrikation des Rübenzuckers, besonders wenn ich auf die neuen Vortheile hinblicke; ja der Seidenbau ist nach meiner innigsten Ueberzeugung das Gemeingut des Palastes wie der armen Hütte. Er durchdringt die tiefsten Tiefen der National-Oekonomie. Er gibt der Armuth Brod, dem Fabrikanten Wohlstand, dem Grundbesitzer Reichthum. Er fordert keine Betriebskapitale, liefert ein Produkt, welches seines hohen Preises und werthvollen Volumens wegen, weiten Transport zuläßig macht, und schafft, da sich das Produkt zum Fabrikat wie 1 : 34 verhält, unter allen landwirthschaftlichen Erzeugnissen die meiste Arbeit. Er fordert viele Hände, aber wenig Kräfte, ist mithin das Gemeingut armer, kinderreichen Fami-

lien, schwacher und alter Menschen, deshalb umsomehr ein Gegenstand, höchst würdig der Aufmerksamkeit der väterlichen Regierungen, um Menschheit besorgter politischer Behörden und Armenanstalten." Die gute Absicht des Verf. ist unverkennbar, und es wäre besser gewesen, wenn das Gute was er sagt, befolgt worden wäre, statt daß von Seite einer befangenen Kritik einzelne Ausdrücke, die in einem die Seidenkultur nicht betreibenden Kreise von Oekonomen unbekannt, aber demungeachtet richtig sind, für die Nützlichkeit der Schrift maßgebend zu machen, sie übelwollend zu beurtheilen und somit der guten Absicht und Sache zu schaden.

In einem Vortrage, den der treffliche Seidenzüchter Heinrich Rangheri in der ökonomischen Sektion der 15. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Prag im Sept. 1837 hielt, heißt es über die Seidenzucht in Böhmen: „Daß dieser Zweig der Landwirthschaft in allen für den Maulbeerbaum klimatischen Lagen — den Weinstock als verläßlichen Maßstab angenommen — dem Grundbesitzer eine neue, jährlich sichere und reichliche Rente, dem minder befelderten Landmann seine jährlichen Gaben, Schullehrern und andern weniger bemittelten Personen aber einen erwünschten jährlich größern Zufluß an Einnahme sichern kann, ohne im Geringsten, wie man so häufig, jedoch ganz irrig, glaubt, dem Obstbaue nachtheilig zu werden, da es zur Anpflanzung von Maulbeerbäumen noch hinreichend öde oder sonst unbenutzte Plätze gibt, wo oft gar keine oder doch wenigstens keinen zeitweiligen, fortlaufenden Ertrag abwerfende Bäume stehen, auf welchen der Maulbeerbaum gewiß recht gut gedeihen könnte, was meine auf theilweise schlechten Boden stehenden Maulbeerbäume entsprechend beweisen; umsomehr aber als sich Obst durch eine in der Folge höher gesteigerte Produktion den eigenen Bedarf abgerechnet, für die Ausfuhr, welche großentheils auf die nördliche Elbegränze beschränkt bleibt, eine jährliche weniger sichere und reichliche Rente bei der allgemein mehr sich ausbreitenden Baumkultur abgeben dürfte, als bei der Erzeugung des Artikels Seide dieser Uebelstand schon darum nicht so leicht eintreten könnte, weil 1. der ganze Seidenbedarf für Böhmen selbst erst produzirt werden soll, ehe an eine Ausfuhr und die Schwierigkeit des Absatzes in das Ausland gedacht werden kann; und 2. Seide stets ein solider Handelsartikel bleibt, weil solcher keinem Verderben wie Obstwaare unterliegt, und daher auch keine Gefahr an Verzug

beim Umsatze eintreten kann." — Domenico Ricci in Padua veröffentlichte im J. 1837 ein sehr sinnreiches Verfahren bei der Fortpflanzung und Veredlung der Maulbeerbäume, welches der deutsche Seidenzüchter Mögling in sein ausgezeichnetes Lehrbuch aufgenommen hat. Von Rizzi erschien bereits zu Padua 1835 ein Handbuch über Maulbeerbaum-Kultur nach der Methode G. B. Travani's, gekrönt mit der goldenen Medaille des k. k. Instituts. Karl von Zallinger hat solche in sein deutsches Handbuch (1843) aufgenommen und hiezu Abbildungen beigefügt.

Die auf Befehl der französischen Regierung erschienene Schrift **Recueil des traités chinois sur la culture de la soie**, welche von Stan. Julien besorgte Uebersetzungen chinesischer Schriften über die Seidenzucht enthält, ward wichtig für die französischen Seidenzüchter, indem sie daraus manche Belehrungen schöpften. Der König von Würtenberg, Wilhelm, ruhmgekrönt als Feldherr und Vater seines Volkes, befahl, in seiner erleuchteten Fürsorge um die Landeswohlfahrt, die Uebersetzung ins Deutsche, welche von Fr. Lud. Lindner 1837 in der ausgezeichneten Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart erschien.

Nach den statistischen Tabellen über die Seidenzucht in Unterfranken und Aschaffenburg vom J. 1836 u. 1837 wurden von 134 Kleinzüchtern 310 Pfd. 16 Loth Cocons, und daraus beiläufig 40 Pfd. Rohseide im Werthe von 480 fl. gewonnen.

Die k. preußische Regierung in Trier hatte die Nothwendigkeit, Mittel zur Belebung der Seidenzucht bei Zeiten zu ergreifen, erkannt, indem sie im Jänner 1837 durch das Amtsblatt den Bewohnern des Regierungsbezirkes Trier, um die Haupthindernisse bei der Seidenzucht im Mangel an Maulbeerbäumen und im Absatz der Cocons zu heben, die Bäume um mäßige Preise zuwies und die Vorsteher des Commissions-Comptoirs in Trier sich anheischig machten, die gewonnenen Cocons und die abgehaspelte Seide selbst in den kleinsten Quantitäten um angemessene Preise anzukaufen [1]).

Im J. 1837 erschien vom k. preuß. Regierungsrath v. Türk eine Schrift über die neuesten Erfahrungen hinsichtlich des deutschen Seidenbaues, worin derselbe zur Bildung von Seidenzucht-Vereinen auffordert. In den preuß. Staaten hatte sich bisher der Gewerbe-

[1]) Preuß. Staatszeitung 1837. Jän. Nr. 29.

Verein der Sache angenommen. Die Schrift enthält einen Entwurf der Statuten für Seidenzucht-Vereine, welche ihren Fond durch Aktien von 10 bis 20 Thlr. bilden sollen, deren Zweck auf Ankauf von Grund und Boden zur Bepflanzung von Maulbeerbäumen, von Lokalen zum Seidenzucht-Betrieb, auf Anlegung von Muster- und Abhaspelungsanstalten, auf Bewilligung verzinslicher Vorschüsse für Seidenzüchter, auf Ertheilung von Prämien für Seide bester Beschaffenheit und für geschickte Abhasplerinen gerichtet sein solle. Sie stellt Bedingungen für die Verwaltung der Vereine, die Pflichten der Angestellten, Berechnungen und Belege über die Vortheile auf, welche gegenseitig dem Seidenzüchter und einem Seidenzucht-Vereine erwachsen müßten. Gleichzeitig faßte G. H. v. Carlowitz in Sachsen dieselbe Idee, und legte im August 1836 dießfällige Vorschläge den Behörden vor.

Durch leitende Komite's wurde auch in Rußland bis nahe dem 55° N. B. die Seidenzucht unter der Oberleitung des Staatsrathes Stewen belebt [1]). In einem Berichte des ruß. k. Staatsrathes von Maslow über die Leistungen der kais. Ackerbaugesellschaft in Moskau in den J. 1836 u. 1837 heißt es, daß der Staatsrath v. Rebrow, der die Seidenzucht in höchster Vollkommenheit betreibt, eine Schule für Seidenzüchter zu errichten und Zöglinge aufzunehmen wünschte, denen er seine Erfahrungen mittheilen könnte. Die Ackerbaugesellschaft benützte sein Anerbieten und schickte den Schüler der Moskauer Ackerbauschule Auksentjew dahin, der bald große Fortschritte machte. Die Asiaten, welche sich in Rußland vornehmlich mit der Seidenzucht beschäftigten und viel vom gedachten ausgezeichneten Seidenzüchter lernen konnten, hatten von seiner Lehranstalt keine Kenntniß erhalten. Auch errichtete v. Rebrow eine Pflanzschule und schickte aus derselben der Gesellschaft jährlich bedeutendere Parthien von Stämmchen, welche ebenso wie jene, die sie von Schonian, dem Gehilfen des General-Inspektors des Seidenbaues v. Stewen erhielt, theils unter die Gesellschafts-Mitglieder vertheilen, theils in den dortigen öffentlichen Gärten verpflanzen ließ. Wahrscheinlich muß, berichtet v. Maslow, schon vor Zeiten in Moskau versucht worden sein, die Seidenzucht einzuführen, da als Beweis dafür in dem Krondorfe Ismailowo sich noch ein Platz vorfindet,

[1]) Preuß. Staatszeitung 1836. Nr. 243.

welcher der Maulbeerbaum-Garten genannt wird, und ich im hiesigen botanischen Garten einen sehr alten Maulbeerstrauch fand. (Vergl. S. 50.) Aber diese Versuche, wenn sie auch früher einmal angestellt worden sein mögen, sind längst wieder aufgegeben worden, denn von Seidenzucht fand sich in Moskau keine Spur mehr, und erst von unserer Gesellschaft wurde sie von Neuem angeregt, welches Bemühen bis jetzt auch von gutem Erfolge gekrönt wurde. Namentlich verdient in dieser Hinsicht Herr Judizkij nebst Familie unsere Anerkennung, den er nimmt sich der hiesigen Seidenzucht eifrigst an, hat eine große Anzahl Maulbeerbäume gepflanzt und nährt mit ihrem Laube Seidenraupen, von denen er Cocons mit der schönsten weißen Seide gewinnt. Seine Anstalt wurde von vielen Personen besucht, die da Gelegenheit fanden, sich in der Seidenzucht zu belehren. Derselbe erhielt für seinen Eifer die große goldene Medaille der freien ökon. Gesellschaft in St. Petersburg, ebenso seine beiden Töchter die silbernen Medaillen. Viele fürchteten den Frost für unsere Pflanzungen, bis jetzt wurde aber das Unternehmen von der Natur begünstigt; denn die strengen Winter der letzten Jahre haben den Maulbeerbäumen nicht geschadet. Hr. v. Reschetnikow hat Versuche angestellt die Seidenraupen mit der **Scorconera hispanica** zu füttern, und es ist möglich, sagt v. Maslow, daß dieses Surrogat in der höchsten Noth bei Mangel an Maulbeerlaub die Raupen erhalten könnte, aber aus andern Versuchen des Hrn. von Rebrow stellt sich die Unzuverlässigkeit aller künstlichen Fütterungen deutlich heraus. Wir werden später einen Vergleich anstellen, ob die österreichische Seidenzucht, mit Ausnahme jener, welche vor Maria Theresia bereits in Blüthe war, und jener, die ihre Einführung dieser großen Kaiserin zu danken hat, mit der russischen seit Anfang des neunzehnten Jahrhunderts gleichen Schritt gehalten hat oder nicht. Die Angaben des russischen Staatsrathes Tegoborskij und jene des k. k. österr. Handelsministerial-Sekretärs Hain werden uns als Anhaltspunkte dienen. Daß Oesterreich, mit Ausnahme der italienischen Seidenzucht, von Frankreich, mit Ausnahme der südfranzösischen Seidenzucht, überflügelt worden ist, dürfte aus den bereits in dieser Schrift angeführten Daten zur Genüge ersichtlich sein.

Nach den vom französischen Handelsministerium publizirten Urkunden wurde im J. 1820 nur in 18 Departements Frankreichs Seidenzucht betrieben, aber im Jahre 1837 erstreckte sich dieselbe schon über fünfzig. In den älteren achtzehn Departements zählte man 1820 nur

9,613,674, 1834 dagegen 14,879,404 Maulbeerbäume. (**Echo du monde savant.** Nr. 310.)

Solche Ziffern aus einer ämtlichen, somit verläßlichen Quelle, müssen einen österreichischen Patrioten mit Trauer erfüllen, wenn man jene ämtlichen, somit ebenfalls verläßlichen Angaben Hain's gegenüberstellt, nach welchen in Ungarn mit den damaligen Nebenländern 1837 nur 1,679,000 Maulbeerbäume vorhanden waren.

Im Jahre 1837 fingen die berühmten **Annales de la société séricicole** zu erscheinen an. Ein Auszug aus den Statuten und Reglements der Gesellschaft lautet: „Die Gesellschaft führt den Namen **séricicole** (Seidenzucht-Gesellschaft), sie hat zum Zwecke, die Verbesserung und Ausbreitung der Seidenindustrie in Frankreich. Ihr Sitz ist in Paris, weil es in Paris, als dem Mittelpunkte aller Geschäfte und Verbindungen am leichtesten ist, sich zu verständigen und zu vereinigen. Die Gesellschaft besteht aus einer unbestimmten Zahl von Mitgliedern; sie hat einen Präsidenten, zwei Vizepräsidenten, einen Sekretär, ein Fonds-Komite, ein Redaktions-Komite, einen Schatzmeister und zwei Censoren. Das Bureau, welches zugleich der Administrationsrath ist, besteht aus dem Präsidenten, den Vizepräsidenten, den Komites und dem Sekretär. Das Bureau nimmt es über sich, alle bei der Regierung anhängigen Gesuche und Reklamationen der Mitglieder der Gesellschaft oder ihrer Korrespondenten daselbst zu erledigen. Alljährig wird ein Rechenschaftsbericht über die Arbeiten der Gesellschaft, unter dem Titel: **Annales de la Société séricicole**, veröffentlicht. Jedes Gesellschaftsmitglied hat Anspruch auf ein Exemplar der **Annales**; es erhält überdieß alle Memoiren und Notizen, die auf Veranlassung der Gesellschaft gedruckt werden könnten.

Jedermann, der an der Gesellschaft Theil nehmen wollte, hat sein dießfälliges Verlangen an Herrn de Boullenois, Sekretär der Gesellschaft, Paris, **rue Taranne**, 12. zu adressiren. Der jährliche Beitrag besteht in 20 Francs."

Der k. k. Professor der Landwirthschaftslehre, Dr. F. Hlubek, stellte auf dem Versuchshofe der k. k. Landwirthsch.-Gesellschaft in Krain nachstehende, der Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe zu Karlsruhe 1838 nebst Seidenproben mitgetheilte, vergleichende Versuche an. In der Seidenzucht-Periode 1838 richtete er die Aufmerksamkeit nicht nur auf die Brauchbarkeit des Laubes von verschiedenen Maulbeerarten, sondern auch darauf, in wie fern die Seidenzucht gedeihe,

wenn Raupen in einem Lokale, wie die Wohnungen der krainerischen Landbewohner sind, gezüchtet, und mit Hintansetzung aller ängstlichen Vorschriften gepflegt werden. Zu diesem Zwecke sind 20,000 Raupen in vier gleichen Theilen, von welchen Nr. 1, oder 5,000 mit **morus alba**, Nr. 2, oder 5,000 mit **m. multicaulis**, Nr. 3, oder 5,000 mit zwei- und dreijährigen Sämlingen von **morus alba**, Nr. 4, oder 5,000 Raupen mit **morus morettiana** gefüttert worden. Die Rauperei war ein Zimmer von 20 Fuß Länge, 15 Fuß Breite und 9 Fuß Höhe, mit 4 Fenstern zu 5 Quadratfuß; blos für frische Luft, zureichendes Futter und Reinheit der Lager wurde gesorgt, und bei einer zwischen 12 und 16° R. schwankenden Temperatur selbst im ersten Lebensalter nicht geheizt. Die am 7., 8. und 9. Juni ausgekrochenen Raupen fingen am 12. Juli zu spinnen an, und am 18. waren, mit Ausnahme Nr. 2, alle eingesponnen. Der Verlust betrug bei Nr. 1 267 Stücke oder 5,54%, bei Nr. 2 1,463 oder 29,26%, bei Nr. 3 543 oder 10,86%, bei Nr. 4 377 oder 7,54%; Summa 2,650 Stück im Durchschnitt 13,25%. Das Gewicht der Cocons betrug: Nr. 1. a mit Floretseide 274 St. = 1 Pfd., b ohne Floretf. 278 St. = 1 Pfd., Nr. 2. a mit Floretf. 382 St. = 1 Pfd., b ohne Floretf. 388 St. = 1 Pfd. Nr. 3. a mit Floretf. 256 St. = 1 Pfd., b ohne Floretf. 260 St. = 1 Pfd., Nr. 4. a mit Floretf. 260 St. = 1 Pfd., b ohne Floretseide 263 St. = 1 Pfd. Die Menge der Coconsernte betrug: Nr. 1 16 Pfd. 12 L., Nr. 2 10 Pfd., Nr. 3 17 Pfd., Nr. 4 18 Pfd. 6 L.; in Summa 61 Pfd. 18 L., worunter 2 Pfd. 2 L. oder 980 nicht ganz vollkommen ausgebildete Cocons waren. An reiner Seide gaben: Nr. 1 8 Pfd. 16 L., Nr. 2 9 Pfd. 12 L., Nr. 3 7 Pfd. 30 L., Nr. 4 8 Pfd. ein Pfund. Von den schönsten Cocons waren 234 Stücke zu 1 Pfd. erforderlich, und 1 Pfund von diesen gab 4,5 L. Seide. Aus diesen Thatsachen glaubte Dr. Hlubek folgern zu können, daß die Behauptung der französischen Seidenzüchter: 108 Cocons von **morus alba** sind quantitativ und qualitativ gleich 100 Cocons von **m. multicaulis**, als eine der Wahrheit zuwiderlaufende Uebertreibung erscheint; daß die Angabe von A. G....: drei ein halbes Pfund Cocons von **m. morettiana** geben 1 Pfund Seide, aus der Luft gegriffen zu sein scheint; 3. daß die zwei- bis dreijährigen Sämlinge ein schätzbares Fütterungsmaterial abgeben; und 4. daß die **m. multicaulis** als ein bloßes Aushilfsmittel bei der

Seidenzucht betrachtet werden soll. Die günstigen Resultate, welche Freiherr von Babo bei der Fütterung der Raupen mit Stärkmehl erhielt (s. Riecke's Wochenblatt Nr. 43 und polyt. J. 68. B. S. 158), machten Dr. Hlubek glauben, daß der große Abgang, welchen man bei der Fütterung der Raupen mit m. multicaulis erleide, dadurch beseitigt werden dürfte, wenn ihrem Laube mehr Nahrungsfähigkeit durch Bestreuen mit Stärkmehl ertheilt werde. Zu diesem Behufe ließ Dr. Hlubek 2,000 Raupen abgesondert mit m. multicaulis in den drei ersten Perioden füttern. Nach vollendeter dritter Häutung wurden die gleichen Blätter mit sehr reiner Kartoffelstärke mittelst eines feinen Haarsiebes so lange bestreut, bis sie ganz weiß waren. Bis zur vierten Periode betrug der Abgang 24 Todte und 420 Nachzügler, daher verblieben von 2,000 Raupen bis zur Fütterung mit Stärke 1,540 Stücke, von diesen gingen in den zwei letzten Perioden 298 Stücke, also 22% zu Grunde. Von den Cocons waren 384 zu 1 Pfd. erforderlich, und 1 Pfd. gab 1 L. 110 Gran reiner Seide, also waren zu 1 Pfd. Seide 9 Pfd. 8 Loth Cocons nöthig. Die Menge der angewendeten Stärke betrug 21 Pfd., von dieser wurden bei der Reinigung des Lagers 9 Pfd. 12 L. wieder gewonnen. Schlägt man den Theil der Stärke, der aus den Exkrementen und den Futterresten nicht herausgebracht werden konnte, auf 1 Pfd. an, so beträgt die von den Raupen konsumirte Stärke 10 Pfd. 18 L. Es entfallen diesem nach auf 100 Raupen 22 L. Stärke. Vergleicht man diese Resultate mit jenen bei Nr. 2, d. i. mit den bei der mit m. multicaulis ohne Stärke gefütterten Raupen erzielten, so sollte man glauben, daß durch die Stärke zwei wesentliche Vortheile erreicht werden können, und zwar: eine Verminderung des Abganges um 7% und ein größeres Gewicht der Cocons. Ob diese Wirkungen der Stärke zugeschrieben werden können, getraue sich Dr. Hlubek um so weniger zu entscheiden, als einerseits einjährige Erfahrungen nicht zureichend seien, um aus denselben allgemeine Folgerungen ziehen zu können, und als er anderseits Grund habe zu vermuthen, daß die angeführten Vortheile von der geringeren Raupenzahl auf einem Lager seien. Könnten auch obige Vortheile, sagt Dr. Hlubek, durch die Stärke erreicht werden, so hören sie doch auf Vortheile zu sein, wenn man ihren Werth mit dem Preise der Stärke vergleicht. Denn da 100 Raupen 22 L. Stärke, von welcher hierorts (Krain) das Pfund 8 Kr.

kostet, konsumiren, und mit dieser nur 7 Cocons mehr gegen die Fütterung ohne Stärke erzielt werden, so müßte das Pfund oder 384 Stück Cocons 4 fl. 46½ kr. kosten, wenn der Mehrbetrag pr. 7 Cocons den Preis pr. 5³⁄₁₆ kr. für die konsumirten 22 L. Stärke decken soll. Ob man mit der Stärke die Gelbsucht heilen, oder ihre Entstehung wird verhindern können, müssen weitere Versuche lehren. Uebrigens bemerkte Dr. Hlubek außer dem bereits angegebenen keinen weiteren Unterschied zwischen der Fütterung mit oder ohne Stärke. — Da der vorjährige Versuch über den Betrieb der Seidenzucht im Freien mit Erscheinungen begleitet war, welche die Vermuthung rechtfertigen, daß sich die Seidenzucht noch immer in der Kindheit befinde, und daß die meisten der Vorsichten, welche beim Betriebe der Seidenzucht mit sklavischer Strenge vorgeschrieben seien, ihren letzten Grund keineswegs in der Natur der Seide, sondern im Aberglauben, tiefwurzelnden Vorurtheilen, und wie es scheine, selbst in eigennützigen und unlauteren Absichten haben, sagt Dr. Hlubek weiter, so wurde der Versuch 1838 mit 10,000 Raupen auf folgende Art wiederholt. Die Bäume wurden mit Theer angestrichen, um die Ameisen abzuhalten, mit Scheuchen aller Art und mit Nezen versehen. Nach diesen Vorbereitungen sind am 28. Mai 5,000 Eier und am 9. Juni 5,000 Raupen auf die Bäume gebracht worden. Bei der letzteren Partie wurden die herabgefallenen Raupen wieder auf die Bäume gesetzt, während die erstere der freien Natur ganz überlassen wurde. Die erzielten Resultate waren: 1. An den Raupen, welche von den Bäumen nicht herabfielen, war keine Spur einer Krankheit oder eines Unbehagens wahrzunehmen, obgleich die Witterung theilweise äußerst ungünstig war. Im Gegentheile sahen die bis zum Einspinnen zurückgebliebenen Raupen derart wohlgenährter aus, daß sich Dr. Hlubek am 12. Juli, an dem Tage des beginnenden Einspinnens veranlaßt fand, 50 Stücke abzuwiegen. Ihr Gewicht betrug 17 L. 7 Gran, also wog eine Raupe 83 Gran. Von den gleichzeitig im Zimmer gepflegten wog eine gleiche Anzahl an demselben Tage 12 L. 12 Gr., also ein Stück nur 60 Gran. 2. Die Raupen finden an den Ameisen, Spinnen, Wespen, Heuschrecken und Vögeln aller Art so viele Feinde, daß jede Vorkehrung, welche man auch gegen diese unberufenen Gäste trifft, fruchtlos bleibt, und auch bleiben muß, weil viele von ihnen, z. B. die grüne Heuschrecke, als besondere Günstlinge der Natur erscheinen. Daraus erklärt sich auch

einzig und allein der große Verlust, den man beim Betrieb der Seidenzucht im Freien erleidet; 1838 betrug derselbe bei der einen Partie, bei welcher die herabgefallenen Raupen auf die Bäume wieder aufgesetzt wurden, 4,505, und bei der andern, welche der freien Natur ganz überlassen wurde, 4,953 Stücke. Also gab im ersten Falle jede 10. und im zweiten jede 100ste Raupe einen Cocon. 3. Die Cocons waren durchgehends regelmäßig geformt, sehr fest und bis auf sechs Stücke alle weiß. 4. 20 Cocons waren von Außen nach Innen durchgefressen und leer, also vermag nicht einmal das so kunstvoll verfertigte und feste Gehäuse die Puppe gegen die Angriffe der Feinde zu schützen. Diese That scheint von der grünen Heuschrecke verübt worden zu sein, weil sie an den Seidenraupen einen wohlschmeckenden Bissen gefunden hat. 5. 264 Cocons gingen auf 1 Pfd., während von den im Zimmer mit gleichem Laube erzielten hiezu 278 erforderlich waren, und 6. gab 1 Pfd. 4 Loth reiner Seide von ganz guter Qualität [1]).

Für Sachsen bildete sich ein Seidenbau-Verein, der sich die unmittelbare und mittelbare Beförderung des Seidenbaues zum Zwecke gesetzt hat, u. z.: sorgen für vermehrte Anpflanzungen von Maulbeerbäumen und Sträuchern; daß solche auf zweckentsprechende Weise bewirkt und unterhalten werden, deßhalb dergleichen Pflanzungen und Baumschulen anlegen, selbst erzogene und erkaufte Pflanzen zu niedrigen Preisen verkaufen, auch nach Befinden unentgeldlich vertheilen, und daß die von der Staatsregierung wie zeither zugesicherte Vertheilung nicht mißbraucht, sondern angemessen benützt werde, überwachen; Seidenbaustuben in verschiedenen Theilen des Landes, zugleich als Musteranstalten zur praktischen Belehrung über die zweckmäßigste Behandlung der Raupen und über das vorzüglichste Verfahren zur Gewinnung guter Cocons, theils auf eigene Kosten anlegen, theils deren Anlegung durch kleine Geldvorschüsse vermitteln; eine oder mehrere Anstalten zum Abhaspeln und Zwirnen der Seide und zu unentgeldlicher Unterweisung in dieser Arbeit errichten; das Abhaspeln und Zwirnen in obigen Anstalten sowohl für eigene als für fremde Rechnung, letzteres gegen Entrichtung einer billigen Vergütung des

---

[1]) Mit vorstehender ausgezeichneter Komparation aus Mögling's Jahrbüchern 1845. I. S. 45, sind die im Sachregister dieser unserer Schrift unter dem Schlagworte „Seidenzucht im Freien" bezeichneten anderweitigen Versuche zu vergleichen.

Arbeitslohnes, besorgen, daher auch brauchbare Cocons ankaufen; die Anschaffung der vorzüglichsten Art Seidenraupeneier besorgen und zu möglichst billigen Preisen verkaufen, auch an unbemittelte Seidenzüchter unentgeldlich vertheilen, und die selbstgewonnene oder von den Vereinsmitgliedern eingelieferte und gehaspelte oder gezwirnte Seide zum Besten der letzteren möglichst vortheilhaft verkaufen. Die Beitragssumme war beliebig, jedoch nicht unter 25 Thlr. festgestellt, ein für allemal zu leisten und der reine Gewinn im Verhältnisse zu vertheilen. — In Dresden beschäftigte sich der geniale Kammerherr von Carlowitz schon lange mit der Seidenkultur, und die Königin trug Gewänder aus seiner Seidenzucht. Auch der Kaufmann Jördens in Dresden bewies sich als ein der Seidenzucht ergebener Mann. (Allg. Anz. d. Deutschen 1838.) Ersterer ist ein ausgezeichneter Autor in der Seidenzuchtlehre.

Bei Königsberg in Ost-Preußen erfroren in dem Winter von 1837 bis 38 bei einer länger anhaltenden Kälte von 26° R. in den Baumschulen die jungen Birnbäume, die zwei- und dreijährigen Maulbeerbäume litten nicht. Diese Eigenschaft, in den strengsten Wintern, wie 1709, 1739, 1740, 1788 bis 89, 1822 bis 23, 1827 und 1837 bis 38 in weit nördlicher gelegenen Gegenden, als die nördlichsten Theile der österr. Monarchie, in jenem Klima auszudauern, ist von der höchsten Wichtigkeit für die Seidenzucht, weil sie gegen deren Mißlingen sichert.

Die großherzoglich hessische Regierung genehmigte unterm 30. Mai 1838 die Statuten für die Seidenbau-Gesellschaft im Großherzogthume Hessen, und solche sind vollständig in den Oekonom. Neuigkeiten 1839. S. 601 abgedruckt.

Die k. würtenbergische Regierung fing im Jahre 1838 an die Seidenzucht kräftiger zu unterstützen, und sandte einen talentvollen Mann, Theodor Mögling, nach Frankreich, um dortselbst die Fortschritte der Seidenzucht, vornehmlich aber die neuesten Methoden des berühmten Seidenzüchters Camille Beauvais kennen zu lernen.

Die königliche, von Aubert dirigirte und nach d'Arcet eingerichtete Seidenzüchterei im Parke zu Neuilly erntete im Jahre 1838 mit einem Aufwande von 3,531 Pfund Maulbeerblätter 327 Pfund guter weißer Sina-Cocons, wovon 252 auf das Pfund gingen. Solche gaben also auf 2,000 Pfd. Blätter 185 Pfd. Cocons: ein Resultat, das mit jenem, welches Camille Beauvais 1837 in Senart

erzielt hatte, vollkommen übereinstimmte. Im Süden hielt man die Ernte für sehr gut, wenn 2,000 Pfd. Blätter 80 Pfd. Cocons gaben. (Ding. 70. B. S. 80.)

Henri Bourbon, den die französische Regierung wiederholt mit Rundreisen durch die südlichen Departements beauftragt hatte, um daselbst die Seidenzüchter zu unterrichten und sie namentlich mit den von d'Arcet und C. Beauvais bewirkten Verbesserungen bekannt zu machen, sprach bei seiner Rückkehr im Herbste 1838 vor der **Société d'encour.** von einem Apparate, den er in der Seidenzüchterei des Hrn. Levasseur im Departement de la Drôme gesehen, und der ihm geeignet schien, um sowohl an Raum und Kosten zu ersparen, als auch an Ertrag der Cocons zu gewinnen. Der Erfinder hatte nämlich in seinen Gemächern, welche nicht über 5 Metres Höhe haben, zwei große, gleiche, parallele, sechsseitige Räder angebracht, welche sich an einer und derselben horizontalen Welle befinden, und an deren Umfang an den Ecken sechs, mit der Welle parallel laufende Stangen angebracht sind. An jeder dieser Stangen befindet sich eine aus drei Brettchen bestehende Vorrichtung, auf welche die Raupen und die zu ihrer Nahrung bestimmten Blätter gebracht werden, und die so aufgehängt ist, daß sie bei jeder Stellung, in welche man die beiden Räder bringt, stets horizontal bleibt. Durch das Umdrehen der Räder kann man eines der Brettchen um das andere in die Nähe des Bodens des Gemaches bringen, wo dann die Reinigung und die Ausbreitung der frischen Blätter mit aller Leichtigkeit geschehen kann. Man braucht auf diese Weise weder Leitern noch Staffeleien, um zu den Raupen hinauf zu steigen, und der Apparat trägt überdieß mit zur Ventilirung bei. Daß sich der Apparat auch für größere Säle einrichten läßt, verstehe sich von selbst. Der Erfinder hat ein Patent auf denselben genommen; (Dingler 71. B. S. 483.) die Nachtheile desselben werden noch besprochen werden.

Im Departement Maine und Loire legten Graf Sarrent und Herr Suaudeau, Schüler C. Beauvais's, 1832 große Maulbeerpflanzungen an, die eine Fläche von 67 Morgen einnahmen und 71,000 Bäume faßten. Darunter befanden sich 8,000 gepfropfte Hoch- und Mittelstämme und 10,000 Multikaulis. Sie haben die Winterkälte und die Frühlingsfröste gut überstanden; bemerkenswerth ist es aber, daß die Wildlinge und gepfropften Bäume im Frühjahre 1838 durch den Reif gelitten hatten, die Multikaulis aber nicht.

Der Marquis von Cornuillé, Besitzer großer Güter und aufgeklärter Freund der industriellen Fortschritte, hatte 100 Hektare zur Anpflanzung von Maulbeerbäumen bestimmt und 65,000 Bäume gepflanzt, darunter 3,000 Hochstämme und 12,000 Multikaulis (Annales séricicoles).

Im J. 1838 veröffentlichte der französische Ober-Berg-Ingenieur Combes, auf Veranlassung d'Arcet's und Bourdon's, einen Bericht über einen von ihm für das Ventilations-System d'Arcet's sehr wichtigen Apparat, den er Tarar nennt. Es ist dieß eine Luft-Fege- oder Putzmühle oder Ventilator, wovon die Konstruktion von Combes im Bulletin de la soc. d'enc. April 1838. S. 178, im Echo du monde savant Nr. 348, in den Annales séricicoles IV. S. 146, in Dingler's polyt. Journal 1838. 69. B. S. 128 und 279, und in Th. Mögling's Seidenzucht 1847. S. 169 beschrieben und abgebildet ist, und woraus wir am Schlusse dieser Schrift einen Auszug liefern. Dieser Tarar setzte d'Arcet's Magnanerie die Krone auf.

Professor Bérard in Montpellier hat entscheidende Versuche über die Muskardine und über die Verhütung dieser verheerenden Krankheit der Seidenraupen angestellt und gefunden, daß die Samenkörner des Schwammes, der diese Krankheit erzeugt, an den Eiern hängen bleiben, und sonach eine große Menge von ausgefallenen Räupchen anstecken können. Er überzeugte sich, daß wenn man erwachsene Raupen in einen Behälter gibt, in welchem vorher Raupen, die das vorausgegangene Jahr an der Muskardine starben, geschüttet worden sind, mehr als der sechste Theil derselben von der Krankheit ergriffen wird; ferner, daß auch aus angesteckten Eiern vollkommen gesunde Raupen gezogen werden können, wenn man die Eier in ein Fläschchen, in welches man 16 Theile Wassers, einen Theil schwefelsauren Kupfers und etwas Alkohol gethan, schüttet und hierauf trocknet. Die Behälter, in denen kranke Raupen gewesen, werden von allem Ansteckungsstoffe befreit, wenn man sie in eine Auflösung von schwefelsaurem Kupfer einweicht. Räucherungen mit schwefeliger Säure zerstören die Muskardine so weit, daß von 200 Raupen kaum eine mehr angesteckt wird. Waschungen mit Auflösung von ätzendem Quecksilbersublimate gewähren etwas mindere Sicherheit. (Echo du monde savant Nr. 90, Oct. N. 1838. S. 824.)

Nach einer Uebersicht im Moniteur bestanden in Frankreich 1838 mehr als 500 landwirthschaftliche, von der Regierung unterstützte Vereine.

Ein genialer Publizist, Joseph Tuvora, schrieb 1839 unter Anderem Folgendes zur Aufmunterung der Seidenzucht.

„Motto: Nicht nur nichts Falsches zu sagen, sondern auch nichts Wahres zu verschweigen. Cicero.“ Zu den wohlthätigen und nützlichen Erfindungen, die wir bis heute kennen, gehöret unstreitig der Seidenbau. Kein Elementarereigniß, noch der Zahn der Zeit, konnten ihn seit undenklichen Zeiten in jenen Ländern und Inseln, wo er stark und mit dem besten Erfolge betrieben wird, zerstören oder vertilgen. Man sieht ohne Mühe, daß er dort, wo man sich, ohne dem Feld-, Wiesen- und Gartenbau zu schaden, mit Fleiß und Eifer darauf verlegt, für den einträglichsten und mindest kostspieligen Industriezweig angesehen wird, und das um so mehr, weil er Millionen Menschen aus allen Ständen leicht und angenehm beschäftigt und vor Armuth und Verderben sichert. Leider befindet sich dieser schöne und nützliche Industriezweig in vielen Provinzen Deutschlands, wie auch in mehreren Gespannschaften in Ungarn, Galizien ꝛc. bis heute noch in der Kindheit. Woher mag wohl diese Langsamkeit des Aufnehmens dieser Kunst in gedachten Ländern herrühren? Eine fruchtbare Beantwortung dieser Frage, auf daß der gemeinnützige Industriezweig darin recht bald auf eine hohe Stufe der Kultur gebracht werden könnte, wäre eines großen Denkmals würdig!! In Rußland hat sich seit dem Jahre 1830 eine Aktiengesellschaft zur Beförderung des Seidenbaues gebildet; demnach beeilt sich dieses Reich in diesem Fache allen jenen Ländern, in welchen die Agrikultur und der Gewerbsfleiß früher als in Rußland höhere Stufen der Vollkommenheit erreicht hatten, zuvorzukommen. Auch in Regensburg in Bayern hatte sich eine Seidenbaugesellschaft gebildet, und schreitet mit ernsten Schritten den Gipfel der Vollkommenheit zu erreichen. Der Protektor dieses Vereines ist Seine Majestät der König. Zum wahren Ruhme der edlen Ungarn gereicht die in der Pesth-Ofner Zeitung vom 15. Okt. 1837 enthaltene Nachricht, daß sich in der Stadt Mohacz, welche mit einer unübersehbaren Ebene umgeben ist, eine Aktiengesellschaft zum Betriebe der Seidenzucht gebildet hat, und da man in der Umgebung dieser Stadt bereits 3,000 aufgewachsene Maulbeerbäume zählt, so kann man mit Zuversicht auf eine glückliche Entwickelung großer Resultate hoffen. Möge diese so herrliche als nützliche Anstalt sich lange erhalten und in andern Orten dieses großen Reiches Nachahmung finden. Daß in

Ungarn eine ziemliche Quantität Seide gewonnen wird, beweisen die Pesther Hauptmärkte, worauf sie feilgeboten wird; allein noch viel mehr könnte man davon in diesem Lande davon ausbeuten, wenn man in den Dorfgemeinden und anderen Strecken von Flächen und Anhöhen nicht nur Akazien- und Weiden-, sondern auch Maulbeerbäume pflanzen möchte. Die Landesbehörden sind zwar für das Emporheben dieses Industriezweiges sehr bemüht und verabreichen den Unterthanen alle Jahre einen guten Samen, aber was nützt dieser, wenn der Maulbeerbaum nicht hinreicht oder gänzlich abgeht? Nachdem das Kaiserthum Oesterreich unverkennbar so viele nützliche und erhabene Anstalten inne hat, und darin die klimatischen Hindernisse keine unüberwindlichen Schwierigkeiten entgegensetzen; so könnte man auch leicht in den deutschen Provinzen Aktiengesellschaften errichten, um hierdurch den Seidenbau mehr emporzuheben und mit Wirksamkeit zu verbreiten. Es scheint in der menschlichen Natur zu liegen, daß die mehrsten Sterblichen lieber durch eigenen Schaden klug werden, als die Erfahrungen Anderer nachahmen zu wollen. *Oft suchen sie die Quellen der Wahrheit*, die ihnen am nächsten, man könnte sagen vor der Nase liegen, himmelweit. —

Es ist bekannt, daß ein Maulbeerbaum mit geringer Mühe gezogen wird und in mittelmäßigem Boden leicht fortkommt; ferner weiß man noch, daß er ein hohes Alter erreicht, sich abstümmeln läßt, bald darauf wieder grünt und der Kälte Widerstand leistet; dann das Gute, was er insbesondere an sich hat, ist, daß seine Blätter kein Ungeziefer angreift, und wenn jene zum Gebrauche für die Seidenraupen abgezupft worden sind, so wachsen im selben Jahre, ohne daß der Baum Schaden erlitten hat, bald wieder andere nach; endlich, wenn erwogen wird, daß das Geschäft des Seidenbaues, wozu wenig Mittel, sondern blos ein guter Wille, gesunde Augen und fertige Finger erfordert werden, jährlich nur einige Wochen, in welchen die längsten Tage sind, dauert, so muß es jedem österreichischen Patrioten, der Sinn und Worte für die Wahrheit hat, am Herzen liegen, damit dieser edle Industriezweig allgemein in Aufnahme gebracht und nach deutlichen begründeten Erfahrungen betrieben und ausgebreitet werden möchte. Ich habe mich viele Jahre mit dem Seidenbau, jedoch nur im Kleinen, abgegeben, und es mir zum angelegentlichsten Geschäfte gemacht, über meine Erfahrungen nachzudenken und nichts ohne zureichenden Grund zu thun und zu schreiben; daher bin ich in

den Stand gesetzt, behaupten zu können, daß er in den österreichisch-deutschen Provinzen, wie auch in Ungarn und Galizien, wenn er mit Ernst, Kraft und Eifer betrieben werden möchte, dem allgemeinen Wohl einen wesentlichen Nutzen und große Vortheile nicht nur für kurze, sondern für ewige Zeiten verschaffen könnte."

Freiherr von Reichenbach hatte auf seinen Besitzungen am Kahlenberge bei Wien und bei St. Pölten in den letzten vier Jahren Pflanzungen von morus alba, morettiana und multicaulis angelegt, deren Gesammtzahl mehr als 226,000 betragen haben soll.

Der Oekonom Franz Betzold, Fabriks-Direktor zu Ikervar in Ungarn, empfiehlt den Maulbeerbaum zu Alleen und Begränzung der Feldabtheilungen als Hecken, indem er sagt: Mehrere Berücksichtigung ꝛc. verdient der Maulbeerbaum, theils durch seine geringen Ansprüche, die er auf Pflege und Boden macht, theils durch die mindere Beeinträchtigung, die er den Feldern durch Schatten und Wurzeln verursacht, größtentheils aber durch den Nutzen, welchen er durch seine Blätter dem Seidenzüchter gewährt. Welch' geringe Ansprüche die Maulbeerbäume auf die Wahl des Bodens machen, davon kann man gewiß überall Erfahrung machen, wenn man Einsicht nimmt von den verschiedenen Bodengattungen, worin diese Bäume so vortrefflich gedeihen. Auch auf hiesiger Herrschaft liefern gegen 5,000 Stücke Bäume davon einen treffenden Beweis. Gerade dort, wo die Oberkrume des nutzbaren Ackerbodens am seichtesten ist, und wo der ganze Untergrund aus einem tiefen Gerölle aufgeschwemmten Schotters besteht, gedeihen die Bäume fast besser, als in dem tiefsten Marschboden, und geben gewiß auf ersterem ein vortreffliches Laub. Während im Verlaufe des Sommers 1839 bei anhaltender Hitze und Dürre sämmtliche Alleebäume hiesiger Herrschaft (Pappeln, Kastanien, Ulmen, Gleditschien ꝛc.) mehr oder weniger Schaden nahmen und theilweise ganz abstanden, gingen selbst von den im Frühjahre 1839 gepflanzten 2,000 Stück morus alba nur 5 Exemplare zu Grunde. Das Anfertigen von 3' tiefen und 4' weiten Gruben zu dieser Anpflanzung, so wie das einigemale wiederholte Auflockern der Erde um die Wurzeln der Bäume, und das starke Beschneiden der Kronen bei dem Aussetzen derselben, haben wohl unstreitig viel zur Erhaltung und zum schnellen Wuchse dieser Bäume, die auf den hiesigen Feldern alleenartig ausgepflanzt sind und dem Ganzen ein parkähnliches Ansehen geben, beigetragen [1]).

---

[1]) S. Oekonom. Neuigk. 1839. Nr. 117. u. S. 209. 1840 S. 10.

Im J. 1839 machte der oft genannte würtembergische Seidenzüchter Th. Mögling mehrere Versuche aus Eiern, welche in demselben Sommer gelegt worden waren, wieder Raupen zu erhalten. Er brachte die Eier, nachdem sie die gräulich blaue Farbe angenommen hatten, in einen sehr kalten Keller, ließ sie einige Tage daselbst, brachte sie dann allmälig wieder an die gewöhnliche Luft, von da in die Brutstube, und steigerte in dieser bei starker Feuchtigkeit die Temperatur, diese jeden Tag um 1—2° R. erhöhend bis auf 30° R., brachte aber selbst bei dieser hohen Temperatur keine Raupen zum Auskriechen. Nachdem er dieses Verfahren noch mit einer zweiten und dritten Partie angestellt hatte, gab er die Versuche auf. Er glaubte, die Eier würden bei diesen Versuchen gelitten haben, warf sie aber doch nicht weg, sondern bewahrte sie, wie die übrigen, über Winter auf.

Im folgenden Frühjahre brachte er sie versuchsweise wieder auf die Brut, es kamen ganz kräftige, gesunde Raupen aus ihnen heraus, welche schöne, tadellose Cocons lieferten. Es war somit bewiesen, daß die Eier in demselben Sommer, in welchen sie gelegt wurden, eine sehr hohe Temperatur ertragen können, ohne Schaden zu nehmen. Einen zweiten Versuch machte er um zu sehen, wie sie sich gegen die Kälte verhalten. Er warf im Winter eine Parthie Eier ins Wasser, welches über Nacht bis auf den Grund gefror. Nachdem die Eier mehrere Tage in diesem Zustande gewesen waren, ließ er das Eis aufthauen, nahm die Eier aus dem Wasser, trocknete sie langsam, ließ sie an der freien Luft, und brachte sie erst gegen das Frühjahr in luftdicht verschlossenen Gefäßen in eine Eisgrube, aus welcher er sie erst, als die Zeit zur Brut herannahte, herausbrachte. Nachdem sie auf die Brut gebracht worden, und diese durchgemacht hatten, kamen ganz gesunde, kräftige Raupen zum Vorscheine, die schöne Cocons verfertigten. Das Einfrieren hatte ihnen keinen Schaden gebracht. Von nun an beschloß er, seine Schmetterling-Eier immer nach eigener Methode zu behandeln.

In der Sitzung der k. sardin. ökon. Gesellschaft v. 31. Juli 1839 las Bonafous die Beschreibung einer sehr einfachen Maschine, mittelst welcher man die Blätter des Maulbeerbaumes schnell und gut schneiden kann.

Die seit 1834 im Kanton Solothurn, in der Schweiz, eingeführte Seidenzucht ergab 1839, ohne die Flockseide zu rechnen,

182 Pfd. Cocons, worunter 2 Pfd. fehlerhafte. Die abgehaspelte Seide betrug 15 Pfd., also 1 Pfd. von 12 Pfd. Cocons. Zu 1 Pfund gelber Seide gingen 5,103, zu 1 Pfd. weißer 3,205 Cocons auf; hiernach scheint es, daß ungefähr 425 gelbe oder 267 weiße frische Cocons ½ Kilogramm (1 Pfd.) gewogen haben. (Schweizer. Gewerbeblatt 8. Solothurn 1840.) Wenn man in diesem Gebirgslande Seidenzucht mit Vortheil betreiben kann, um wie viel mehr muß solches in den österreichischen nichtitalienischen Kronländern thunlich sein!

Im J. 1839 hielt Fred. de Boullenois, Sekretär der **Société séricicole** in Paris in der Sitzung derselben einen wichtigen Vortrag über die Abhaspelungs-Anstalten durch Aktien-Gesellschaften, welchen wir hier anführen, um zu zeigen, daß man hinsichtlich der Mittel, die zur Blüthe der Seidenkultur zweckdienlich sind, das Beispiel der Franzosen befolgen solle. Die Franzosen haben, wie der treffliche Mögling ganz richtig bemerkt, in ihren nördlichen Provinzen ebenfalls bis auf die neueste Zeit mit Einführung der Seidenzucht traurige Erfahrungen gemacht, bis endlich Camille Beauvais und einige Andere durchgedrungen, günstige Resultate ihres Betriebes aufgewiesen, und eine Gesellschaft zur Beförderung der Seidenzucht gestiftet haben, welche ihrem Zwecke mit bestem Erfolge nachstrebt. Zu dieser Gesellschaft sprach Boullenois: Mehrere Seidenzüchter des Departements Côte-d'Or, an ihrer Spitze Darras, haben eine gemeinschaftliche Abhaspelungsanstalt errichtet, und dadurch ein Beispiel gegeben, welches wegen seiner Gemeinnützigkeit und Vortheilhaftigkeit nothwendig bald Nachahmung finden mußte. Schon beginnen mehrere Maulbeerpflanzer und Seidenzüchter des Departements **Eure et Loire** sich zu Gründung einer gemeinschaftlichen Abhaspelungsanstalt zu Chateaudun zu vereinigen. Bauton, welcher schon längst vermöge seines Eifers und seiner Anstrengungen für diesen Industriezweig unter deren nützlichsten Beförderern den ersten Rang eingenommen hat, steht an der Spitze dieser Unternehmung. Wir haben sichere Nachricht erhalten, daß mehrere andere gemeinschaftliche Abhaspelungsanstalten gegenwärting in mehreren Departements, namentlich in dem der Gironde, in Angriff genommen sind. Die verschiedenen Erfahrungen, welche man in den letzten Jahren aller Orten gemacht hat, haben den deutlichsten Beweis geliefert, daß die Maulbeerbäume in den meisten Departements des nördlichen Frankreichs ebenso gut gedeihen, als im Süden, und daß

das Laub dieselben Eigenschaften behalte. Die schönen Anlagen zu Bergeries de Senart, zu Neuilly (königlich), des Marquis Amelot im Loiret, die der Herren von Charisson und Brunet de la Grange bei Rochelle, und hundert anderer Grundbesitzer sind ebenso viele lebendige Beweise dafür, und könnten hier wohl aufgeführt werden. Andererseits sind alle Versuche mit Erziehung der Seidenraupen gut gelungen, und überall werden Cocons von ausgezeichnetster Qualität geerntet, ja man hat sogar bemerkt, daß die Erziehung der Seidenraupen in dem gemäßigten Klima des nördlichen Frankreichs viel weniger Schwierigkeiten unterliege, als in dem heißen des Südens, und eine Thatsache, die wohl angeführt zu werden verdient, hat sich gezeigt, nämlich die, daß seit 10 Jahren noch nie bei einer Zucht, welche im Norden gemacht wurde, die Muskardine vorgekommen ist, und noch nie eine Rauperei von dieser schrecklichen Krankheit, welche leider so oft in den südlichen Departements gräßliche Verheerungen anrichtet, heimgesucht worden ist. Man kann es nicht oft genug wiederholen, daß die Versuche, welche zu verschiedenen Zeiten gemacht wurden, die Seidenindustrie im Norden Frankreichs einheimisch zu machen, deßhalb keine glücklichen Resultate geliefert haben, weil die Seidenzüchter vereinzelt, sich selbst überlassen, keinen Gewinn aus ihren Produkten ziehen konnten, alle Früchte ihrer Anstrengungen und Opfer verloren, und bald die neue Industrie satt bekamen, da sie sich in ihren Erwartungen getäuscht sahen. Natürlich gibt es in einer Gegend, in welcher man die Seidenproduktion einführen will, keinen Markt, auf welchem man seine Cocons verkaufen kann, und ebenso wenig Abhaspelungsanstalten, welche sie aufkaufen. Was ist da zu thun? Soll man selbst haspeln? Das wäre schon recht, aber eine Maulbeerpflanzung und eine Seidenrauperei kann man nicht sogleich auf ihrer höchsten Stufe haben, anfänglich kann man nur wenige Cocons erzeugen, in Folge davon kann man auch nur wenig Seide haspeln, und lange Zeit steht die Seidenproduktion mit dem Aufwande für eine gute Abhaspelungsanstalt in keinem Verhältnisse. Dazu kommt noch, daß die gehaspelte Seide schwer zu verkaufen ist, weil auf den Ruf der Abhaspelungsanstalt vor Allem sehr viel ankommt, und weil es die Fabrikanten vorziehen, nur Ballen von 100 — 120 Pfund einzukaufen. Endlich ist das Seidenhaspeln eine ganz spezielle Kunst, welche so viel Sorgfalt und Aufmerksamkeit verlangt, daß die meisten Seidenzüchter sich wohl besinnen dürfen, ob sie dieses Risiko übernehmen wollen und können. Wir sprechen hier nur von den Seidenzüchtern, welche

ihr Geschäft etwas ins Größere treiben, von dem kleineren Züchter kann natürlich nicht die Rede sein, welcher mit der Aufzucht weniger Raupen Versuche gemacht, und nur wenige Pfunde Cocons erhalten hat; dieser wird noch viel größere Hindernisse finden, und wird, wenn er nicht noch besondere Hülfsquellen hat, nie wieder einen ähnlichen Versuch machen, und alle, welche ihm nachahmen wollten, abschrecken. Die allgemeine Einführung der Seidenzucht würde von nun an unmöglich werden, da sie blos dann in einem Lande einheimisch genannt werden kann, wenn sie unter dem Landvolke verbreitet ist. Unter solchen Umständen bleibt nur ein Mittel übrig, welches darin besteht, daß eine gewisse Zahl Seidenzüchter sich vereinigt, um gemeinschaftlich eine größere Abhaspelungsanstalt zu errichten. Vermittelst Aktien von 100 — 150 F., welche Summe für Leute von einigem Vermögen nicht zu groß ist, könnte man leicht eine gute, nützliche Anstalt für die Dauer gründen. Dies ist das einzige Mittel, in Gegenden, welche die Seidenzucht bei sich einführen wollen, alle Hindernisse zu besiegen, und die Seidenindustrie für die Zukunft zu sichern, namentlich wenn Männer sich an die Spitze solcher Anstalten stellen, welche weniger an ihr Privatinteresse als an das Gemeinwohl, und an die Entwicklung der Seidenindustrie denken, und eine wahrhaft uneigennützige und patriotische Unternehmung gründen, wie wir dies im Departement Côte-d'Ore zu Chateaudun und Lavaur sehen. Die Central-Abhaspelungsanstalt zu Dijon haspelt die Cocons der kleineren Seidenzüchter, welche nicht die Mittel haben, die Abhaspelungskosten zu bezahlen, umsonst, und zu Lavaur haben die Aktionäre auf 99 Jahre auf jeden Reinertrag verzichtet, indem sie diesen zu Verbreitung der Seidenzucht in der Umgegend verwenden. Einige Leute, welche einsehen, welche Vortheile gemeinschaftliche Abhaspelungsanstalten den erst neuerdings seidenzuchttreibenden Departements gewähren, haben schon daran gedacht, ob es nicht wohl von Nutzen wäre, ähnliche Anstalten in Gegenden zu errichten, in welchen die Seidenzucht schon lange einheimisch ist. Einer unserer intelligentesten und eifrigsten Korrespondenten, welcher in einem unserer südlichen seidenzüchtenden Departements der Seidenindustrie immer große Dienste leistet, hat uns über diesen Gegenstand ganz gründliche Bemerkungen mitgetheilt. Er sieht die Sache aus dem Gesichtspunkt der Nationalökonomie an, und will dem unglücklichen landwirthschaftlichen Zustand der Bevölkerung zu Hilfe kommen, sucht

deshalb darin zu zeigen, daß für die Grundbesitzer nichts vortheilhafter wäre, als das Joch der Privateigenthümer von Abhaspelungs-Anstalten abzuschütteln, da er glaubt, diese üben ein verabscheuungswürdiges Monopol aus, er ist der Ansicht, man könne in dieser Beziehung zum Vortheil der Landwirthe eine vollkommene Revolution veranstalten, er hält die gemeinschaftlichen Abhaspelungsanstalten auf Aktien für das schnellste und sicherste Mittel, diese Revolution zu bewirken, und will auf diesen Punkt die Aufmerksamkeit der Regierung, so wie der Seidenzucht-Gesellschaft hinlenken. Wir müssen bedauern, über diesen Punkt ganz anderer Meinung zu sein, als unser ehrenwerther Mitarbeiter; denn so sehr wir die gemeinschaftlichen Abhaspelungsanstalten für sehr nützlich und unentbehrlich für die Länder halten, welche mit der Seidenproduktion erst beginnen, so sind wir doch eben so sehr überzeugt, daß diese Unternehmungen im Süden nicht sehr vortheilhaft wären; ja wir gehen sogar noch weiter, wir sind der Ansicht, daß nichts verderblicher wäre, als den jetzigen Stand der Abhaspelungsanstalten anzugreifen, einige Orte ausgenommen, wo der Absatz der Cocons schwierig ist, und deshalb gemeinschaftliche Abhaspelungsanstalten von der Noth geboten sind; man würde dadurch, daß man die jetzt bestehenden Anstalten angriffe, die Seidenindustrie zurückbringen, sie wenigstens in ihrem Aufschwunge aufhalten, und anstatt das Interesse der Producenten zu fördern, diesem nur schaden. Wir haben so eben behauptet, daß nichts für die Seidenindustrie verderblicher wäre, und daß sie auf die Zeit ihrer ersten Entwicklung zurückgeführt würde, wenn man die jetzt bestehenden Abhaspelungsanstalten angriffe. Dies wäre in der That der Fall, denn wenn wir die industriellen Fortschritte der Nationen betrachten, was sehen wir dann bei den wenig civilisirten Völkern? Die Produktion der Rohstoffe, so wie deren weitere Verarbeitung ist in denselben Händen. Jeder Einwohner, jeder Arbeiter erntet auf seinem Grundeigenthum die verschiedenen Produkte, welche er für seine Familie nöthig hat, und verarbeitet sie selbst; mit seinem Hanf und mit seinem Flachs macht er seine Leinwand, mit seiner Wolle macht er sein Tuch. Was ist dies aber für eine Leinwand, was für ein Tuch! welche Beschränktheit, welche Barbarei, welche Armuth herrscht da! Dieser Zustand gleicht beinahe dem wilden. Dagegen bemerkt man, wie im Verhältnisse, in welchem die Civilisation und mit ihr Wohlhabenheit und Reichthum, unter den Völkern fortschrei-

ten, die Produktion der Rohstoffe und deren Verarbeitung sich mehr und mehr trennen. Dieser letztere Fall ist bei uns nicht blos in Beziehung auf Seide, sondern auch bei allen andern Produkten eingetreten. Warum suchen z. B. die Landwirthe ihre Wolle nicht selbst zu waschen? von der Verarbeitung wollen wir nicht einmal sprechen; warum ist das Waschen der Wolle beinahe in allen Ländern ein für sich bestehendes Geschäft geworden? Dürfte man wohl behaupten, es habe sich eine Klasse Monopolisten gebildet, welche dieses Geschäft an sich gerissen habe? Dies wäre wohl etwas zu stark. Gewiß würden die Landwirthe, wenn sie ihre Wolle selbst waschen würden, bei diesem Geschäfte gewinnen, sogar manchmal sehr viel, aber sie hätten auch das Risiko: sie könnten z. B. schlechte Arbeiter bekommen, sie könnten betrogen werden, die Witterung könnte das Trocknen verhindern, und zuletzt könnte der Preis der Wolle während dieses Geschäftes merklich sinken; während sie, wenn sie solche gleich nach der Schur verkaufen, im Schweiße wie man sagt, vielleicht etwas weniger gewinnen, dagegen aber gewiß sind, einen sichern und hinreichenden Gewinn zu erhalten, was für den praktischen Sinn, welcher bei allen landwirthschaftlichen Geschäften oben an stehen muß, passender ist. Für die Industrie passen vielmehr abwechselnder Verlust und Gewinn, während bei der Landwirthschaft die Sicherheit vorherrschen muß. Der, welcher den Boden bebaut, hat schon hinlänglich genug Kämpfe mit der Jahreszeit und Witterung zu bestehen, er muß sich deshalb davor hüten, seine Produkte aufs Spiel zu setzen, nachdem sie ihn so viel Schweiß und Anstrengung gekostet haben.

Wenn man noch einigen Zweifel darüber haben könnte, ob es vortheilhaft sei, die Produktion der Rohstoffe von deren weiteren Verarbeitung zu trennen, so könnten wir einen Umstand anführen, der vor unsern Augen mit einer neuen Industrie vorging, deren erste Schritte Riesenschritte waren, wir meinen die Runkelrübenzuckerfabrikation. Was zeigt sich da? Der größte Theil der Grundbesitzer und Pächter, welche in der Nähe von Zuckerfabriken sind, säen und bauen Runkelrüben, und anstatt selbst Zucker aus ihnen zu fabriciren, bringen sie solche in die benachbarten Zuckerfabriken. Geschieht dies deshalb, weil sie das Opfer eines Monopols sind? Keineswegs, es geschieht dies, weil sie begreifen, daß sie sich mit dem Gewinne des Producenten begnügen müssen, und daß sich dieser Gewinn von dem Landwirthe leicht machen läßt, während zur Zucker-

fabrikation besondere Studien, große Kapitalien und großartige Apparate ꝛc. nöthig sind. Dies ist derselbe Fall bei den Seidenzüchtern des Südens, sie werden, wenn sie einen guten und sichern Absatz haben, es immer vortheilhafter finden, ihre Cocons zu verkaufen, als sie selbst abzuhaspeln, weil sie dadurch gegen alles Schwanken der Seidenpreise gesichert sind (diese Schwankungen sind nämlich oft sehr bedeutend), und weil sie allen Schwierigkeiten und Gefahren des Haspelns dadurch entgehen. Es finden in den Ländern, in welchen große Abhaspelungsanstalten bestehen, sich immer Käufer für die Cocons, während man oft wegen Verkaufs der Seide in Verlegenheit ist. In den Cevennen gibt es ein Sprüchwort, welches sehr verbreitet ist, es heißt: „Die Cocons sind das Gold, die Seide das Silber.

Der Besitzer guter Cocons kann immer seinen Käufer wählen, sie werden gewöhnlich gegen baare Bezahlung verkauft, was ein sehr großer Vortheil ist, denn für den Producenten, den Landwirth, ist es vor Allem von Werth, sobald wie möglich Ersatz für seine Vorauslagen und baares Geld zu bekommen. Was die Besitzer von Abhaspelungsanstalten betrifft, so haben sie eben so wenig ein Monopol, als die Wollwäscher, die Weber, die Müller oder sonst eine andere Klasse von Gewerbetreibenden auf die verschiedenen Produkte haben, welche sie verarbeiten; weit entfernt, daß sie sich verbünden, um die Preise der Cocons herabzudrücken, treten sie gewöhnlich in sehr lebhafte Konkurrenz mit einander, was für den Producenten ein Vortheil ist; nicht selten kommt es vor, daß zwei, drei, ja manchmal selbst vier Käufer sich um eine Rauperei streiten, und sie gleichsam in Aufstreich bringen. In der That sind diese vorgeschützten Vereinigungen unmöglich, denn wie sollten sich die Käufer vereinigen, nur ein und denselben Preis für die Cocons zu geben? Der Preis, welcher von der Qualität der Waare abhängt, ist außerordentlich verschieden. Man wird zu Alais und zu Ganges an einem und demselben Tage von einem und demselben Käufer das Pfund Cocons mit 40—45 Kreuzer, dann von 50 kr. bis 1 fl. CM. bezahlen sehen, während andere dagegen nur 35 kr. bezahlen. Wenn noch irgendwo Freiheit besteht, so ist es in den Handelsverhältnissen, welche heut zu Tage unter den Leuten bestehen; das Interesse allein dient zur Richtschnur, und man darf fest überzeugt sein, daß wenn sich die Abhaspelung im Allgemeinen von der Produktion der Cocons getrennt hat, diese Trennung allen Theilen Vortheil gewährt, sowohl dem Producenten als dem Haspler; dies ist so unwidersprechlich wahr, daß nicht allein die

Haspelung sich von der Produktion der Cocons, sondern auch die Blätterproduktion sich von der Erziehung der Raupen getrennt hat. Die meisten Besitzer von Maulbeerbäumen befinden sich besser dabei, entweder ihr Laub zu verkaufen, oder es gegen einen Antheil an der Ernte herzugeben, als auf ihre Gefahr die Zucht zu übernehmen, gerade wie die meisten Grundeigenthümer es vorziehen, ihre Güter zu verpachten, als sie selbst zu bewirthschaften. Im Süden gibt es Leute, welche aus ihren Blättern, wenn sie sie entweder verkaufen, oder gegen einen Antheil an der Coconsernte hergeben, eine Revenue von 10,000 — 20,000 Fr. jährlich ziehen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß wenn sie selbst Raupen erziehen würden, sie mehr gewinnen könnten, aber welchem Risiko wären sie unterworfen, wenn sie sich den Wechselfällen einer Zucht aussetzen wollten. Einige Besitzer von Maulbeerbäumen lassen sich durch eine besondere Vorliebe, oder durch ausnahmsweise zufällige Umstände verleiten, und werfen sich, wie wir dies seit einigen Jahren sehen, auf den praktischen Betrieb der Raupenzucht, der größte Theil dagegen wird es immer vorziehen, nicht alle die Mühe und alle die Sorgen auf sich zu nehmen, und fortwährend eine geringere aber sichere Revenue zu beziehen. Dies ist ein glücklicher Umstand, weil nichts mehr dazu beiträgt, Wohlhabenheit unter einer Bevölkerung zu verbreiten, als dieser Verkauf oder Austheilung der Blätter, denn hier gibt es keinen Einwohner, er mag auch noch so arm sein, welcher nicht wenigstens einige Seidenraupen erziehen kann, und die Humanität findet dabei zu gleicher Zeit ihre Rechnung wie die Seidenindustrie, weil hauptsächlich die unendlich vielen kleinen Zuchten die Basis der Seidenproduktion bilden.

Um aber auf die Privatabhaspelungsanstalten zurückzukommen, so dienen sie nicht nur dem Interesse der Producenten, sondern sie geben der Seidenindustrie Leben und Bewegung, so sehen wir z. B. in den Departements Drome, Gard, Ardeche, wo die Seidenindustrie so hoch steht, überall große Privatabhaspelungsanstalten; derselbe Fall findet sich bei unsern Nachbarn in Piemont und Italien.

Untersuchen wir dagegen den Zustand der Seidenindustrie in den Gegenden, in welchen die Besitzer der Abhaspelungsanstalten so zu sagen kein Monopol erhalten konnten, z. B. in der Touraine, da haspelt dann jeder Seidenzüchter seine Cocons selbst ab, oder läßt sie durch plumpe unerfahrene Hasplerinen haspeln, welche das Land durchziehen, gerade wie die Schafschererinen, die zur Zeit der Schur

von Hof zu Hof wandern, um die Schafe zu scheren. Ungeachtet aller wahrhaft bewunderndswürdiger günstiger Verhältnisse des Bodens und des Klimas ist dort die Seidenindustrie im Zustande des Stillstandes und des Hinsiechens, macht wenigstens keine wirklichen Fortschritte. Der Grund liegt nicht allein darin, daß die Abhaspelungs-Anstalten den Absatz der Cocons sichern, und die Seidenzüchter dadurch aufmuntern, daß sie ihnen immer vortheilhaften Absatz ihrer Produkte sichern; sondern auch darin, daß das Haspeln, welches auf diese Manier eine besondere Kunst wird, auch auf die Verbesserung der Fabrikation einwirkt. Wir haben es allein unsern großen Abhaspelungs-Anstalten zu verdanken, daß unsere Fabrikate über fremde den Sieg davon getragen haben, daß sie so weit gekommen sind, gefährliche Konkurrenz niederschlagen zu können; die Herren Tessier Ducros von Vallerangue (Gard), Delarton-Aigoin und Laurete von Ganges, Rocheblave Chambon und Olivier von Alais, Teraube von Uzes, Gurin und Blanchon von Privas (Ardeche) und hundert andere, welche wir hier nennen könnten, sind die wahrhaftigen Stützen unserer reichen Seidenindustrie. Würde man diese Fabrikanten, welche unaufhörlich mit Verbesserungen und Vervollkommnungen in der Abhaspelungskunst beschäftigt sind, auf einmal wegnehmen, so würde man nichts als mittelmäßige, ungleiche, in kleinen Partien gehaspelte Seide erhalten, welche zur Fabrikation wenig geeignet wäre.

Man soll ja nicht glauben, daß die Seidenzüchter, wenn sie sich vereinigen, um ihre Cocons gemeinschaftlich abzuhaspeln, die bestehenden Privatabhaspelungsanstalten ersetzen können, dies wird niemals der Fall sein, denn man darf wohl allgemein und beinahe ohne Ausnahme annehmen, daß Manufakturen, sie mögen sein von welcher Art sie wollen, auf Aktien gegründet, durch Gesellschaftsbeschlüsse geleitet, von einem Geschäftsführer betrieben, und einem Verwaltungsrath unterworfen, mit Anstalten nicht konkurriren können, welche von einem einzigen Manne, von einem einzigen Willen und von einem einzigen Interesse dirigirt werden. Die Erfahrung beweist dies auf's allerdeutlichste. (Es gibt allerdings Verhältnisse, unter welchen der Vortheil auf Seiten der Aktiengesellschaften bleiben muß, wenn nämlich ungeheure Kapitalien aufgebracht werden müssen, wie bei dem Betrieb von Bergwerken, Eisenbahnen und Kanälen.) Uebrigens haben wir es schon oft gelegentlich gesagt, daß nur sehr wenige Besitzer von Maulbeerpflanzungen die Raupenzucht selbst betreiben,

die meisten Cocons werden von den kleinern Seidenzüchtern producirt, welche entweder die nöthigen Blätter kaufen, oder sie gegen einen Theil der Ernte übernehmen, welch letzterer Umstand allein hinreichend ist, die Unausführbarkeit des vorgeschlagenen neuen Systemes klar darzulegen.

Wir wollen daher die Seidenzuchtverhältnisse des Südens nicht angreifen, und die Centralabhaspelungsanstalten den Gegenden überlassen, für welche sie eine Lebensfrage sind. In unsern nördlichen Departements, wo wir mit der Seidenzucht erst beginnen, müssen wir diese Industrie in ihrem Anfang erfassen, hier müssen wir zuerst einen Nutzen aus den Cocons ziehen, und eine Abhaspelungsanstalt gründen, auf welche Art dies auch geschehe; ist einmal das erste Beispiel gegeben, und hat sich kein Schaden dabei gezeigt, so wird die Industrie vorwärts schreiten, wie dies im Süden der Fall war, die Maulbeerpflanzungen werden sich vervielfältigen, und mit ihnen die Seidenzüchter und Abhaspelungsanstalten.

Was die Art der Einrichtung der Abhasplungsanstalten auf Aktien im Norden Frankreichs betrifft, so können wir nichts besseres thun, als die Einrichtung der Abhaspelungsanstalt zu Dijon nachzuahmen, wir werden dann gleich sehen, daß man sich zuerst gute Hasplerinen und gute Häspel verschaffen, ein strenges Reglement aufstellen, und immerwährende Aufsicht führen muß; dann ist unumgänglich nothwendig, sich für die erste Zeit der Hilfe eines vollkommen gut unterrichteten Hasplers zu versichern, welcher die Fähigkeit besitzt, der neuen Anstalt die erste gute Leitung zu geben, welche allein ihr Fortbestehen sichern kann. In dieser Beziehung können wir nicht unterlassen, auf die Dienste, welche Herr Ferrier [1]) in dieser Beziehung schon geleistet hat, aufmerksam zu machen. Seine Rathschläge, welche er bei Errichtung der Abhaspelungsanstalt von Dijon gegeben hat, seine Schrift, welche er über das Abhaspeln geschrieben hat [2]), haben gezeigt, daß er ein sehr erfahrener Haspler ist, der im Süden gelernt hat, daß er der Mann ist, welcher während seines ganzen Lebens sich dem wichtigen Geschäfte des Haspelns gewidmet hat. Schon lange fühlte man im Norden

---

[1]) Derselbe Ferrier hat auch die Abhaspelungsanstalt zu Rottenburg am Neckar, welche im Interesse der würtenbergischen Seidenzucht von der Regierung errichtet wurde, eingerichtet, und die ersten Hasplerinen gebildet. M.

[2]) Ins Deutsche übersetzt von Theodor Mögling. Tübingen 1841.

Frankreichs das Bedürfniß, einen Mann zu finden, der sich dazu hergeben will, uns das Abhaspeln der Cocons zu lehren; Ferrier ist deshalb berufen worden, uns diesen großen Dienst zu leisten, und er wird viel dazu beitragen, die Seidenindustrie bei uns einheimisch zu machen.

In Beziehung auf die finanzielle Einrichtung und den liberalen und aufgeklärten Geist, welcher bei der Direktion einer derartigen Anstalt herrschen muß, kann die Anstalt zu Dijon ebenfalls zum Muster dienen; die Aktionäre, der Geschäftsführer, der Verwaltungsrath, alle zusammen haben wohl begriffen, daß eine solche gemeinnützige Anstalt, wenn sie wahrhaft nützlich werden soll, alle Gedanken an einen besondern Gewinn aufgeben, daß die Stifter sich damit begnügen müssen, ihre Cocons vortheilhaft zu verwerthen, daß sie die Cocons fremder Seidenzüchter, welche ihnen zugeschickt werden, zu denselben Bedingungen, wie die der Aktionäre, übernehmen müssen, daß sie mit einem Worte nie aus den Augen verlieren dürfen, daß ihre Unternehmung vor Allem eine patriotische sein müsse, um die Seidenindustrie, ihre Verbreitung und Vervollkommnung zu unterstützen.

Nur unter solchen Bedingungen können Männer, welche das Beispiel der Seidenzüchter von Dijon nachahmen wollen, für's Wohl ihrer Gegend sorgen, dauerhafte Anstalten gründen, und den Namen guter, wohlgesinnter Bürger erhalten; nur unter diesen Bedingungen können sie auf den Beifall der Lokalbehörden, der Bezirksräthe und der Regierung hoffen [1]).

Im Jahre 1815 stand in der Gegend von Avignon ein Maulbeerbaum, der sechzig Jahre alt war, und durch das jährliche Entlauben erschöpft, gelitten hatte und nicht mehr entlaubt werden konnte, wenn man sein gänzliches Absterben verhüten wollte. Man entschloß sich ihn stark einzustutzen, und er erholte sich, gab im nächsten Jahre 10 Ctnr. Blätter und im Jahre 1839 dieselbe Menge [2]). —

Im Jahre 1839 erschien in dem **Mémorial encyclopédique**, März, über eine von Jules Bourcier und G. Morel in Lyon verbesserte Maschine zum Abhaspeln der Cocons ein interessanter Bericht. Dieselbe zeichnet sich durch einen sogenannten mechanischen Kreuzer mit bestimmter Drehung (**croiseur mécanique à tour déter-**

---

[1]) Annales de la société séricicole, Vol. III.; Mögling's Jahrbücher, 1845, I. S. 28.

[2]) Annales de la société séricicole, Vol. III. p. 266.

minė), welcher sich mit äußerst geringen Kosten an allen dermal bestehenden Maschinen dieser Art anbringen läßt, und auf den die Erfinder ein Patent behoben haben.

Die Hauptvortheile, welche der neue Mechanismus gewährt, werden in gedachtem Mémorial folgendermaßen bezeichnet: 1. Die Drehung wird regelmäßig, indem die Zahl der Drehungen immer gleich bleibt; 2. die Zeit wird erspart, indem die Abhasplerin einer Arbeit überhoben ist, die sich sonst alle Augenblick wiederholte, und die sie in dem Maße schlecht verrichtete, als sie lange gearbeitet hatte, indem sie ihre Finger durch die beständige Berührung des warmen Wassers und durch das fortwährende Drücken der Seidenfäden erweichen und abstumpfen; 3. ergibt sich ein geringer Abfall und mithin Ersparniß an Material; 4. wird die Anhaspelung reinlicher und das Produkt derselben ist eine vollkommen reine, regelmäßige, runde und nervige Seide, indem der mechanische Kreuzer die Buckeln, welche bei der mit der Hand ausgeübten Drehung beinahe unvermeidlich zum Vorscheine kommen, und welche dem Werthe der Seide schaden, verhindert; 5. bekommen die Fäden immer eine gleiche Festigkeit und Dicke, obwohl von Seite der Abhasplerin nur ein geringer Grad von Aufmerksamkeit erheischt wird; endlich 6. sind mit dieser Maschine die Abhasplerinen sehr leicht zu beaufsichtigen und heran zu bilden [1]).

In den transkaukasischen Provinzen bildete sich eine Aktiengesellschaft zur Einführung der Seidenspinnerei mittelst Mechanismus, und hiezu wurden 25,000 Rubel aus dem besondern, in den neurussischen Provinzen bestehenden Industriefonds dargeliehen, für deren Sicherheit sich die Regierung 25 Aktien statt Pfandes reservirte. Das vorläufige Depotkapital setzte die Gesellschaft auf eine Million Rubel, welche auf 5,000 Aktien à 200 R. vertheilt wurde.

Nach den statistischen Angaben von Moreau de Jonne gaben bis zum Jahre 1840 die Maulbeerbaumzucht und die aus derselben hervorgehenden Resultate in den 43, östlich vom Pariser Meridian gelegenen Departements in Frankreich, einen jährlichen Werth von 42 Millionen Franken.

Der ehemalige Präfekt und Minister de Gasparin las vor der Akademie in Paris am 11. März 1840 eine Abhandlung über die

---

[1]) Polyt. Jour. 73. B. S. 156. S. die Abbildung und Beschreibung im prakt. Theile.

Bestimmung der Gränzen, innerhalb welcher der Maulbeerbaum gezogen werden kann und die Seidenraupenzucht mit Vortheil möglich ist. Die Schlüsse, welche er am Ende seiner Abhandlung zog, sind nach dem **Comptes rendus** 1840, 1. Sem. Nr. 11 in Dingler's polyt. Journal, 77. B. S. 79. enthalten.

Die Seidenfabrikation in Lyon verbrauchte, nach Angabe der **France industr.** in Dingler's J. 1840. 78. B. S. 407, jährlich eine Million Kilogramme oder eine Milliarde Grammen auf verschiedene Weise gewundener oder gedrehter Seide. Der Abfall, oder der bei den verschiedenen Operationen verloren gehende Stoff wurde im Mittel auf 5 Prct. des Nettogewichtes, also auf 50 Millionen Gramme angeschlagen. Dieses betrug in roher (Grez-) Seide eine Milliarde und fünfzig Millionen Gramme. Man bedarf vier Cocons um einen Gramm Seide zu gewinnen. Der Verbrauch in Lyon nahm daher für sich allein 4 Milliarden und 200 Millionen Cocons in Anspruch. Wolle man die Anzahl der Seidenraupen berechnen, welche man auskriechen lassen muß, um diese Anzahl Cocons zu gewinnen, so müsse man zu der Anzahl von 4,200,000,000 hinzurechnen a) für während der Zucht umgekommene 42,000,000, b) für Doppel-Cocons, welche sich nicht ordentlich einspinnen konnten 42,000,000, c) für die Nachzucht 8,400,000; Gesammtzahl der Raupen 4,292,400,000. Die Länge des Seidenfadens eines Cocons betrage im Mittel 500 Metres. Die 4 Milliarden und 200 Millionen, welche jährlich für die Fabrikation in Lyon verbraucht werden, würden hiernach einen Faden von 2,100 Milliarden Metres oder 2 Milliarden und 100 Millionen Kilometres ausmachen.

Die zu Lyon 1840 eingezogenen ämtlichen Erkundigungen über die Conditionirung der Seide brachten, statt der Nachricht von der erfolgten königlichen Bestätigungs-Ordonnanz der Talabot'schen Methode, nur die Kunde von mannigfachen Einreden, welche die Seidenhändler, Mouliniers und Seidenproduzenten der Einführung des neuen Verfahrens entgegenstellten. Einen vollständigen Aufschluß gab aber erst die im Oktober 1840 auf Befehl der Handelskammer in Lyon als Manuskript zur Vertheilung an die Betheiligten gedruckte Schrift: **Nouvelles expériences pour l'essai etc.** und **Resultat etc.** Die neuen Verhandlungen und Untersuchungen waren für die Einführung des Talabot'schen Verfahrens wichtig, worüber Prof. Dr. Egen (siehe dort) ausführlich berichtet.

Die Gebrüder Boussier in Genf haben 1840 der **Société d'Encour.**, laut dem Bulletin des letzteren und Dinglers J. 78. B. S. 239, ein neues Verfahren zum Lagern der Seidenraupen angegeben, welchem sie im Vergleiche mit der Anwendung von Stäben [1]) Vorzüge zuschrieben. Sie bemerkten, daß sie mit Erfolg den Apparat des Vasseur mit beweglichen Tafeln angewendet hatten. Auf jede dieser Tafeln, welche vor der die Raupen wartenden Person feststeht, setzten sie zwei bewegliche hölzerne Rahmen von 6 Fuß Länge und 2 Fuß Breite, welche vier gleiche Abtheilungen hatten, die durch Scheidewände getrennt waren; auf diese Rahmen, welche die Hürden ersetzten, war starkes Papier aufgeleimt, gut angespannt und mit gleichweit von einander entfernten runden Löchern von 5 Linien Durchmesser versehen. Wenn diese Rahmen mit frischen Blättern belegt worden, stiegen die Raupen durch die Löcher des Papiers; man nahm alsdann den untern Rahmen weg, reinigte ihn, und bediente sich desselben wieder für eine andere Schichte. Jene Herren behaupteten, daß durch ihr Verfahren die Raupen eine beständige Erneuerung der Luft, immer frische Nahrung und eine große Reinlichkeit genossen, daß die Behandlung der Rahmen leicht war und eine große Ersparniß an Blättern gewährte. Das Komite prüfte dieses Verfahren und bemerkte: in einigen Gegenden des südlichen Frankreichs und in vielen Orten Italiens wird durchlöchertes Papier zum Umlagern der Seidenraupen von dem ersten Lebensalter derselben angewendet; in einigen Orten von Boulogne wendet man es selbst zum Umlagern der Raupen eines jeden Alters an; allein statt starken Papiers nimmt man dünnen Pappendeckel, der mit Löchern von verschiedener Größe, je nach dem Alter der Würmer, versehen ist. Bei der Anwendung legt man sie auf Stützen, damit sie nicht auf den Raupen, die man umlagern will, aufruhen. Das Verfahren von Boussier bot also nichts Neues dar, als die Anwendung hölzerner, mit Papier bespannter Rahmen, und daß das Umlagern schneller und leichter geschah, obschon die Stäbe auf Rahmen angebracht, die

[1]) Leider sind wir außer Stande das Original zu erheben; glauben aber, daß es hier statt „Stäben" wohl aus Schilfrohr geflochtene Rahmen-Hürden heißen müsse. Der Uebersetzer scheint kein Fachmann gewesen zu sein, denn es dürfte im Original wohl **Clais et Chassis** und **Chassis de clais**, **fond de claie en roseaux (de marais)** stehen und keineswegs **les batons**.

nämlichen Vortheile gewähren. Die Erfahrung müsse hinsichtlich der Blätter-Ersparniß entscheiden; aber in Voraus lasse sich sagen, daß die Papierrahmen nicht so leicht gereinigt werden können, wie die Stäbe, und daß sie häufig würden erneuert werden müssen.

Die Ansichten über die zweckmäßigste Methode, die Puppen in den Cocons zu tödten, blieben sehr getheilt. In vielen Gegenden vollbrachte man dieses Geschäft mittelst Dampf; viele Abhaspler behaupteten aber, daß bei dieser Art der Abtödtung viele schlechte Waare erzeugt werde; daß die Cocons schmutzig werden und durch das Wasser, welches sich aus dem Dampfe verdichtet, oft Löcher bekommen; daß endlich der Gumme dabei aufgelöst werde und sich an einem Theile der Cocons in größerer Menge ansammele, wo dann das Abhaspeln nicht so regelmäßig von Statten gehe. Diese Abhaspler wendeten daher lieber einen, einem Backofen ähnlichen Ofen an, dem man aber den Vorwurf gemacht hat, daß sich hiebei die zur Vollbringung der Operation erforderliche Temperatur und Zeit nicht leicht bestimmen ließ. Die Herren Darvieu, Cauvy und Durand in Montpellier haben (nach dem **Mémorial encyclop.**, April 1840; Dinglers p. J. 1840. 77. B. S. 320) einen Apparat angegeben, der allen diesen Mängeln abhelfen sollte, und auf den sie auch für 10 Jahre ein Privilegium erwirkten. Dieser Apparat besteht aus einem Feuerherde mit sieben gußeisernen Röhren; aus einem aus Backsteinen aufgeführten Kasten von 4 Fuß Höhe und 4 F. Weite, zwischen dessen oberen Steinen für den Durchgang der Luft Löcher gelassen sind, und der auch mit Tragleisten für die mit Cocons gefüllten Siebe versehen ist; endlich unten aus einem aus Eisenblech gearbeiteten Ventilator von 1 Fuß Höhe auf 2½ Fuß Durchmesser, der mittelst eines Räderwerkes umgetrieben wird. Das auf dem Herde angezündete Feuer erwärmt die in den Röhren enthaltene Luft, welche dann in den Kasten übergeht, die Cocons hindurchströmt, und von dem unterhalb arbeitenden Ventilator, der um soviel schneller bewegt werden muß, als man eine höhere Temperatur zu erzielen beabsichtigt, lebhaft an sich gesaugt wird. Bei 72° R. Wärme reichen 10 Minuten zur Tödtung der Puppen hin. In den Kasten ist ein Thermometer angebracht, den man durch ein Glasfenster, welches in eine der Thüren eingesetzt ist, beobachten kann.

Der Gutsbesitzer Bertelli in Piemont hat, nach dem **Echo du monde savant** Nr. 538, 556, 1840, ein Mittel ausfindig gemacht,

um die Seidenraupen nach Belieben rothe oder blaue Cocons spinnen lassen zu können, so daß die Seide schon ursprünglich in der einen oder anderen dieser zwei Farben gefärbt ist, welche nicht nur sehr schön, sondern auch vollkommen haltbar sei. Bertelli hielt diese Erfindung geheim, man glaubte aber, daß sie in einer eigenthümlichen Zubereitung der Blätter des Maulbeerbaumes bestand, womit er die Raupen fütterte. Bonafous hatte über diesen Gegenstand der französischen Akademie der Wissenschaften eine Notiz eingesendet, worin er bemerkt, daß ihn das Verfahren der Chinesen, die Maulbeerblätter, womit die Seidenraupen gefüttert werden, mit Reißmehl zu bestreuen, auf die Idee brachte, anstatt dieses Nahrungsmittels solche gefärbte Substanzen anzuwenden, welche in die seidenerzeugenden Gefäße dieser Insekten eindringen können. Bei seinen Versuchen erhielt er grünlichblaue Cocons von Seidenwürmern, welche mit Blättern gefüttert worden waren, die er während der vierten Häutung mit Indigo bestreut hatte, und schwach rosenrothgefärbte, als er die Raupen mit Krapp bestreute. Dingler bemerkt (im polyt. J. 1840. 77. B. S. 468) hiezu: Es ist uns auf ähnliche Art durchaus nicht gelungen, Cocons zu erhalten, welche einigermaßen gleichförmig und in der größeren Maße gefärbt gewesen wären.

In den Annalen der Seidenbau = Gesellschaft in Paris Nr. 4, erschien eine Beschreibung von einem Brutofen, wodurch ein Brutzimmer unnöthig geworden ist. Dieser Brutofen, welcher von Farconnet Regis, Seidenzüchter in St. Marcellin, bei seiner Brut in Anwendung gebracht wurde, besteht in einer viereckigen Kapsel, welche am untern Theile eine kleine Thüre von 10 Centimetern Breite und 15 Centimeter Höhe, durch welche eine Lampe angebracht wird. Zehn Centimeter über dem Boden ist ein dickes Eisenblech angebracht, welches durch die Lampe erhitzt wird. Der Rauch zieht durch kleine, an den Seiten befindliche Löcher ab. Auf das Eisenblech wird feuchter Sand zwei Centimeter hoch aufgeschüttet, über denselben befindet sich ein mit Packleinwand überzogener Rahmen, und 10 Centimeter höher ein zweiter Rahmen mit Flor überzogen, auf welchem die zum Ausbrüten bestimmten Eier gelegt werden. Außerdem befindet sich darin ein Thermo= und ein Hygrometer, und der Deckel des Brut=Kapsels ist ein mit Packleinwand überzogener Rahmen. Die Temperatur in dem Brutofen wird vermittelst der brennenden Lampe nach Verhältniß der Nothwendigkeit gesteigert.

Von dem Ingegnere Strada erschien 1840 in Mailand eine

interessante Schrift: **Riforma della bigattiera**, worüber Gaspar-rin (im **Bulletin de la soc. d'encourag.**, Mai 1841) Bericht erstattet, woraus wir Nachstehendes entnehmen: Nicht umsonst befestiget die Raupe ihre Eier an einen Körper, so daß sie, wenn man das Ei davon ablöst, eines Anhaltspunktes beraubt wird, was der Ausschlüpfung nachtheilig ist. Das junge Räupchen müsse sich weit stärker anstrengen, um die Eier-Schale zu durchbrechen, und indem es hierauf ihrer Bruchstücke nicht los werden könne, schleppe es sie nach. Die Folge davon seien minder kräftige und eine kleinere Anzahl Individuen, weil eine größere Anzahl unter dem Ausschlüpfen zu Grunde gehe. Die Raupen umgeben sich bei ihrer Häutung mit einem Seidennetze, um die loswerdende Haut ordentlich zu befestigen. Es ist aber nicht sowohl ein Netz, als vielmehr ein Band, welches die Raupe bildet, und das den hintern Theil ihres Körpers durch diesen festen Punkt zurückhält. Strada tadelt die gewöhnliche Anordnung der Cocons im Augenblicke, wo die Schmetterlinge ausschlüpfen sollen. Wenn zu dieser Zeit die Cocons nicht fest an einem Anhaltspunkte haften, so ist der Schmetterling, welcher innen an der Durchbrechung des Cocons arbeitet, was er mittelst der Facetten seiner Augen, die er nach Réaumur wie Bohrer anwendet, bewirkt, in seiner Operation behindert, wenn der Cocon nicht vollkommen festhaftet. Der Schmetterling kann ihn nur mit großer Anstrengung los werden. Strada beschreibt seine Rauperei; seine Reform derselben beruht auf den Bemerkungen, daß bei der gewöhnlichen Einrichtung der Zwischenraum der Hürden schlecht gelüftet ist, und die Wärterinen eine schlechte Stellung einnehmen um die Raupen zu füttern und deren Lager zu säubern. Er setzt die gehörige Erwärmung und Lüftung des Innern der Rauperei voraus. Diese Reform hat somit denselben Zweck, den Vasseur durch seine beweglichen Hürden erreicht zu haben scheint. Strada löst diese Aufgabe folgendermaßen. In der Mitte der Rauperei steht eine verticale Welle, die sich um zwei Zapfen dreht, deren einer in den Boden, der andere in die Decke geht; um diese Welle sind runde Tische für die Raupen angebracht, deren Anzahl im Verhältniß zu der Höhe des Gemaches steht, und welche 55 Centimetres (1′ 7″ franz. Maß) von einander entfernt sind; diese Tische haben 1,68 Metre (4′ 14″) Halbmesser, und 72 Centim. (2′ 2″) dieses Halbmessers gegen das Centrum hin werden leer gelassen. An zwei Seiten dieser Tische befinden sich zwei

weitere, ebenfalls vom Boden bis zur Decke gehende Achsen, welche den Zwischenräumen an den Tischen gegenüber mit acht Flügeln versehen sind, womit diese Zwischenräume ventilirt werden. Diese Wellbäume stehen mittelst eines Riemens mit der großen Welle in Verbindung, und werden daher in Bewegung gesetzt, so oft man die Tische an dieser großen Welle dreht. Außerdem befindet sich in dem innern leeren Theile der Tische ein Stück ausgespannter Leinwand, welches sich mit dem ganzen Systeme bewegt und folglich die Luft in Bewegung setzt. An einer Seite der Tische sind vier Holzstücke befestigt, welche eine Treppe mit einem leichten Gerüste tragen, auf welches die Wärterin steigt, welche es nach Belieben zu den verschiedenen Fächern hinauf- oder herablassen und durch Drehung der mittleren Achse jede beliebige Seite der Tische vor sich hin bewegen kann. — Diese Vorrichtung kann nur für eine kleine Anzahl Raupen angewendet werden, und müßte so vielmal hergestellt werden, als man diese vermehren wollte; sie kann nicht leicht auseinander genommen werden, so daß sie ein Gemach bleibend einnimmt, welches in den Häusern der Landwirthe zu mehreren Zwecken dienen muß. Sie besitzt nicht den Vorzug der Vasseur'schen Vorrichtung, die Raupen von dem untern Raume der Rauperei in den obern zu bringen, und also alle Raupen des Genusses gleicher Temperatur theilhaftig machen zu können; endlich ist sie kostspieliger, nimmt mehr Raum ein und verursacht den Wärterinen einen angestrengteren Dienst durch das nothwendige Wechseln der Höhe des Gerüstes, während bei der Vasseur'schen Vorrichtung jeder Tisch vor die Wärterin gebracht wird, ohne daß sie den Boden des Zimmers verlassen muß. Soweit Gasparin. Wir haben sowohl die Strada- als die Vasseur'sche Vorrichtung betrachtet, und auch erkannt, daß beide zu kostspielig, zu komplicirt sind, und daß dadurch die schlechte Luft in den Raupereien nur in Bewegung gesetzt, aber keineswegs durch reine ersetzt wird, und Letzteres ist das Nothwendigste, Wichtigste.

Der französische Professor du cours sur l'industrie de la soie, Robinet, hatte seiner ausgezeichneten Abhandlung über die Varietäten der Maulbeerblätter [1]) eine zweite über Seidenraupen [2]) folgen

---

[1]) Memoire sur le mûrier. Lu à la société royale et centrale d'agriculture le 4 novembre 1840. Siehe Du mûrier, des éduc. des vers à soie faites en 1840. 8. Paris 1841. S. 1—32.

[2]) Notice sur les éducation des vers à soie, faites en 1840 in du mûrier, des éducations etc. S. 33 bis 156.

lassen, welche des Interessanten so viel enthält, daß Graf Gasparin, Pair von Frankreich und Mitglied der Akademie der Wissenschaften, darüber einen Bericht erstattete [1]). Robinet stellte (S. 37) mit 34 Seidenraupen-Varietäten Versuche an, deren Eigenschaften und Mängel er, wenn auch nicht vollständig konstatirt, doch einigermaßen beobachet hatte. Nach R. sind alle Eier der verschiedenen Racen rund, linsenförmig, mit Ausnahme einer, der kleinen schwefelgelben, im Depart. der Vienne schon lange naturalisirten Race, welche eine eiförmige oder ovale Gestalt haben. Er erfuhr, daß diese Race aus Friaul stamme und sich in den alten französischen Zuchtanstalten erhalten hatte. Das dem Auskriechen sich nähernde Ei wird blässer, läßt aber durch seine Schale hindurch das junge sichelförmig gebogene Räupchen wahrnehmen, welches zwei Drittheile des Umkreises des Eies einnimmt; der glatte, unbehaarte Kopf stemmt sich gegen die Schale, und bildet gegen das spizigste Ende hin einen kleinen schwarzen Punkt. Bekanntlich haben die Chinesen das Studium dieser Veränderungen sehr weit getrieben und den am Ei stattfindenden Farbenwechsel in 10 Abtheilungen gebracht. Allein, sagt Gasparin, es sind noch ausgedehntere Untersuchungen anzustellen, die wenn sie gleich zunächst nur der Theorie nützlich zu sein scheinen, doch auch für die Praxis wesentliche Resultate liefern könnten, nämlich die Veränderungen des Eies von der Zeit an, als es gelegt worden, bis zur Brut. Gasparin beschäftigte sich mit dieser Untersuchung und konnte beobachten, daß die mit der Befruchtung anfangende organische Bewegung das ganze Jahr und bis zur Zeit des Ausbruches fortdauert. Diese unbeendeten Untersuchungen wurden durch die von Hérold publizirten, vollständigen und vollendeten überflüssig. In Hérold's Werk und dem beigegebenen Abbildungen sind die Veränderungen des Eies von der Legung bis zur Befruchtung für jeden Tag beschrieben und sie dauern so lange fort, als das Ei einer Temperatur von 12,5° C. theilhaftig wird, beschleunigen sich in dem Grade, als die Temperatur steigt, bedürfen aber doch, außer in Ausnahmsfällen, eines vollen Jahres, um den Keim zum Auskriechen vorzubereiten. Diese Untersuchungen lehren die Ursachen, warum die Eier des Jahrgangs, wenn sie im Herbste der

---

[1]) Bericht über die von Hrn. Robinet im Depart. der Vienne 1840 angestellten Versuche über Seidenraupen, im Echo du monde savant. 1841. Nr. 686 S. 708, Nr. 689 S. 733; polyt. J. 83. B. S. 408., womit Robinet's **Du mûrier etc. zu vergleichen.**

Brütung unterworfen werden, nicht oder so schwer auskriechen. Offenbar fehlte ihnen die vorbereitende Bearbeitung; anderseits sieht man, daß wenn die im Frühjahre gelegten Eier am Anfang des Winters in einem Eiskeller einer kalten Temperatur ausgesetzt werden, welcher Versuch von Loiseleur-Deslongchamps so schön angestellt wurde, diese Entwickelung innehält und erst dann wieder anfängt, wenn man ihnen wieder 12,5° C. Temperatur gibt; daß man sich also durch 15 Monate vorher, nicht aber durch nur 3 Monate vor der Zucht gelegte Eier eine Herbstauskriechung verschaffen kann.

Auch bemerkte Hérold, daß er Eier erhielt, aus welchen die Räupchen auskrochen, obschon sie nicht befruchtet waren. Diese Thatsache ist, sagt Gasparin, für uns Praktiker im Süden nicht neu; man hat mich oft versichert, daß Madame David von Roquemaure, welche jährlich viele Eier legen ließ, und der man sie mit Vertrauen abkaufte, ihre Weibchen nur alle zwei Jahre begatten ließ, und daß dadurch die Tüchtigkeit zur Zeugung sich zwei Generationen hindurch verlängert habe. Die wissenschaftlichen Untersuchungen Hérold's bestätigen diese Erfahrungen. Man sieht hieraus, wie wichtig es ist, den Versuch zu wiederholen und die Wirkungen desselben auf die daraus hervorgehenden Produkte zu verfolgen, weil es den Seidenzüchter immer auf zwei Jahre einer mühsamen Operation entheben würde.

Robinet richtete seine Aufmerksamkeit nicht auf die Mysterien der Organisation des Innern, vielmehr vom 30. Januar bis 26. Mai auf die Gewichtsabnahme der Eier, und die Resultate sind: die Schmetterlingseier, der freien Luft ausgesetzt, verlieren im Mittel 4 % ihres Gewichtes in 3 Monaten, d. i. vom Februar bis Mai. Es befremdet ihn, daß vom 30. Januar an bis zum 15. Februar gar kein Verlust stattfindet, und er schließt daraus, daß die organische Thätigkeit zu dieser Zeit erst anfange. Wahrscheinlich hätte er richtiger gesagt, sie fange jetzt wieder an, und wenn er die Beobachtungen im vorhergehenden Sommer schon gemacht hatte, so hätte er die Gewichtsverminderung vom Augenblicke des Legens an bis zum Anfang der Kälte schon gefunden, indem die Thätigkeit der Organisation von den flüssigen Substanzen des Eies begleitet ist, wie dies die Beobachtungen über Brütung der Vogeleier zeigen und es Robinet für diese letztern selbst bestätigte. Diese Gewichtsverminderung wurde durch Vergrößerung der zu einem Gramm nöthigen Anzahl Eier dargethan; man brauchte hiezu im Januar im Mittel 1475 Eier, im Mai nur 1420. Die Sina-Eier sind schwerer als andere

Varietäten; man brauchte deren im Monate Januar zu einem Gramm nur 1310 von jenen von Ardeche und 1335 von den in Poitiers gesammelten. Robinet berichtet, daß die gegen den 1. Mai in gläsernen Gefäßen von Paris nach Poitiers gesandten Eier unterwegs durch verdunstetes Wasser befeuchtet worden; daß die im Eiskeller aufbewahrten vollkommen trocken waren; es sei hieraus erklärlich, daß die Aufbewahrung der Eier im Eise nicht gelingen wollte, wenn sie, vorher in Gefäßen eingeschlossen, wo sie eine Temperatur über 12,5° C. hatten, Wasser einziehen und dann später in den Eiskeller gebracht werden, wo dieses Wasser gefriert. Auch sollen nach der von Loiseleur angegebenen Regel die Gefäße immer nur eine im Verhältniß zu ihren Volumen kleine Quantität Eier enthalten, damit, wenn Verdunstung stattfindet, die Feuchtigkeit nicht so bedeutend sein kann, um ihnen zu schaden. Die Versuche hinsichtlich des Einflusses des Datums der Legung auf das Auskriechen wurden mit Eiern derselben Race, welche am 11. und 15. Juli und Ende September gelegt worden waren, angestellt. Die Tücher, worauf die Eier gelegt waren, zeigten eine gleiche Anzahl freiwilliger Auskriechungen für diese verschiedenen Daten. Es scheint daher unnütz zu sein, Cocons zu opfern, um gerade an einem und demselben Tage gelegte Eier zu erhalten. Robinet bemerkt aber, daß aus der Eierlegung im September Seidenraupen abstammten, die durchaus schwächer blieben. Robinet bezeichnet die Uebelstände der von vielen Autoren für das Auskriechen der Raupen vorgeschriebene Temperatur von 30° C.; es ist schwierig: diese hohe Temperatur gleichmäßig zu erhalten; die kaum ausgekrochenen Räupchen in eine geringere Temperatur zu übertragen; die bei größerer Wärme nothwendig vermehrte Anzahl von Fütterungen; den Raum einer Feuchtigkeit von 80° C. zu erhalten. Er ließ bei einer Temperatur von 25° C. (20° R.) auskriechen, die Räupchen kamen am 7. 8. und 9. Tag heraus; 1839, wo die Temperatur auf 30° C. (24° R.) gehalten wurde, fand das Auskriechen später statt.

Um zu ermitteln, welche Temperatur die Eier ertragen können, setzte Robinet eine Reihe von 12 kleinen, oben offenen Röhrchen, wovon jedes 5 Decigramme Schmetterling-Eier enthielt, in ein Wasserbad, ein 13. ähnliches wurde neben hingestellt, um als Vergleichungspunkt zu dienen. Das Marienbad wurde erwärmt, die erste Röhre herausgenommen, als die Temperatur 35° C. erreicht hat, und so die andere von 5 zu 5 Graden; es wurde so bis auf 100° C. (80° R.) erhitzt. Man brachte diese Eier in das Brutzimmer; die drei ersten Röhrchen, welche

35 bis 45° C. Wärme erhielten, gaben vom ersten Tage des Auskriechens an reichlich Raupen; das vierte, welches 50° C. hatte, blieb um einen Tag zurück, gab aber vom andern Tage an ebenfalls viele Raupen. In den folgenden Röhrchen fand gar kein Auskriechen statt; aber vier Tage darauf gab Nr. 4, auf 55° C. erhitzt, einige Räupchen, und am andern Tage brachen sie alle aus. In den über 55° C. erhitzten Röhrchen brachen keine Räupchen aus. Robinet variirte diesen Versuch und konnte die Eier acht Tage lang eine Temperatur von 35 bis 40° C. ertragen lassen, ohne daß sie das Vermögen auszukriechen verloren.

Im Jahre 1839 gelang es Robinet nicht die Eier im Eiskeller zu erhalten, was er irgend einer Vernachlässigung in der Ausführung der von Loiseleur gegebenen Vorschriften zuschreibt; 1840 hielt er sich streng an dieselben und hatte folgenden Erfolg. Die Eier wurden auf den Tüchern gelassen und in gut verkittete Gefäße gebracht. Am 20. Mai aus dem Eiskeller gebracht, erfolgte ein herrlichs Auskriechen. Einen Monat später aber, am 24. Juni, zog Robinet andere Gefäße aus der Eisgrube und fand sogleich, daß eine Menge Eier verdarb. Die Eier waren eingefallen und ausgetrocknet; einige einzelne, die sich vom Tuche abgelöst hatten, schienen noch gut, wurden aber nach einigen Tagen schwarz und fielen ein. Von jenem auf dem Tuche krochen einige ganz, die andern theilweise aus, ohne daß man sich die Verschiedenheit hätte erklären können, wenn nicht etwa die größere oder geringere Dicke des Tuches daran Schuld war. Am 24. Juni setzte man in die Eisgrube eine Flasche, deren Eier in gutem Zustande zu sein schienen; man brachte sie in einen tiefen Keller, dessen Temperatur zwischen 10 und 12° C. variirte; am 17. Aug. wurden sie dem Ausbrüten unterworfen, es kroch keine einzige Raupe aus. Am 9. Sept. wurden 9 Eierproben aus der Eisgrube genommen, auf dem Tuche befindliche und losgelöste; man unterwarf sie dem sorgfältigsten Brutverfahren; am 1. Okt. krochen nur 5 Räupchen aus. Robinet bemerkt, daß er sich hiebei nur einen einzigen Vorwurf machen zu müssen glaube, der ist, die Eier zu spät, am 31. März erst, in die Eisgrube gebracht zu haben. Gewiß ist, daß die Aufbewahrung der Eier viele Anomalien darbot, welche man sich noch nicht recht erklären konnte. Gasparin erhielt im August Eier, welche von Loiseleur Ende März in die Eisgrube gebracht worden waren und woraus die Räupchen schön auskrochen, während andere diesen Erfolg nicht hatten. Im dritten Kapitel berichtet Robinet über seine Seidenzucht 1840, welche an verschiedenen Orten

stattfand, so in Cataudière mit drei Hauptracen, und in Poitiers mit vielen Racen und unter verschiedenen Umständen. Letztere Zucht verdient wahrlich die Bezeichnung einer durch Erfahrung bestätigten. In einer der dazu bestimmten Stube fand die zu einer guten Zucht gehörige normale Behandlung statt; dann wurden neben dieser mehrere andere getrennt, vorzüglich zu dem Zwecke eingerichtet, die Wirkungen der Feuchtigkeit und der Trockenheit auf die Raupen zu studieren.

Die Behuf der zu lösenden Fragen veranstalteten Versuche wurden von Robinet mit vollkommen gleichen Raupen angestellt; es wurden nämlich gleichartige Serien dreier verschiedenen Seidenraupen-Racen in zweiter Lebensperiode in vier gleiche Theile gesondert. Diese Racen waren die Sina, die von Touraine und die von Loudun. Die Fütterungen gingen in gleicher Menge und zu gleicher Stunde vor sich, ein und dasselbe Laub diente für alle vier Zuchten. Die Ausräumung geschah mittelst der Netze; in allen vier Stuben war man bemüht eine gleichmäßige Temperatur zu erhalten und jeden der Feuchtigkeit, deren Wirkungen man studieren wollte, entgegenwirkenden Einfluß ferne zu halten. Die Resultate der normalen Zucht waren folgende:

1. Gewicht der Cocons der drei Racen-Arten in Grammen.
   Sina 1,47; Gelbe von Tours 1,78; Loudun 2,34.
2. Gewicht der Seidensubstanz.
   Sina 0,22; Gelbe von Tours 0,29; Loudun 0,42.

Hieraus folgt, daß jede Raupe von Loudun beinahe zweimal so viel Seide lieferte als die der Sinarace, und daß, wenn man die Cocons beider Racen abhaspelt, 100 Kilogr. Sinacocons 14,9 Kilogr. Seide enthalten, ohne daß man jedoch verlangen dürfe, daß man beim Abhaspeln auch so viel erhalte, indem es immer etwas Abgang gibt. Der für die Zucht einzuräumende Verzug hängt also von der Frage ab: sind die Sinacocons zweimal so theuer als die Louduncocons verkäuflich? und für die Spinner: ist die Sinaseide im Vergleich zur Lounseide zu einem wie 18 zu 15 Fr. sich verhaltenden Preise verkäuflich? —

Die trockene Zucht fand auf dem Fußboden eines schon an und für sich sehr trockenen Zimmers statt, welcher auch mit einiger Dekalition oft erneuerten gebrannten Kalks bedeckt wurde. Der äußere Hygrometer zeigte im Mittel 75° und der der Normal-Seidenzucht-

Anstalt 70°; unter 60° konnte der in der trockenen Zuchtanstalt nicht gebracht werden. Die Dauer der Zucht war 25 Tage, wie in der Normalanstalt. Die Raupen wurden nicht so dick, die Cocons zweier Racen, der Sina- und der Loudun-Race, wurden schwächer, die der Touraine-Race stärker. Das Verhältniß der Seidensubstanz blieb dasselbe, aber ihr absolutes Gewicht war etwas geringer. Im Allgemeinen scheint der Einfluß der Trockenheit nicht günstig gewesen zu sein. — Die feuchte Zucht fand in einem unter dem Fußboden befindlichen, an und für sich schon sehr feuchten Gewölbe statt, dessen Boden noch fortwährend besprengt wurde. Es fand sich ein beständig mit Wasser gefülltes Gefäß zur Verdunstung auf dem Ofen, und nasse Tücher waren um die Hürden herumgehangen und wurden immerfort Tag und Nacht erneuert, der Hygrometer zeigte im Mittel 89,2, also 13° mehr als in freier Luft, 19,2 mehr als in der großen Seidenzuchtanstalt und 24° mehr als in der trockenen. Die Resultate waren folgende: Die Raupen wurden größer als in der trockenen und in der normalen Zucht. Die mittlere Zahl ihrer Zunahme 11%; ihre Zunahme an Gewicht betrug 14%. Die in der feuchten Zucht gewonnenen Cocons waren schwerer als die andern, und zwar im Verhältniß von 11,2% zur normalen, und von 12,4% zur trockenen Zucht; die Cocons aller wurden erst dann gewogen, nachdem das hygrometrische Gleichgewicht wieder unter ihnen hergestellt war. Das Verhältniß der Seidensubstanz der Sina- und der Touraine-Raupe blieb sich gleich; im Loudun nahm es im Vergleich zur Normalzucht um 2%, und zur trockenen Zucht um 4% zu; da aber die Cocons aller drei Racen an Gewicht gewonnen hatten, so folgt hieraus, daß bei gleicher Coconsanzahl die feuchte Zucht mehr Seidensubstanz erzeuge. Das Volumen der Cocons blieb dasselbe, woraus folgt, daß, da das Verhältniß der Seide zunahm, sie härter und dichter sind. Die Feuchtigkeit war demnach der Gesundheit der Seidenraupen offenbar zuträglich, vorausgesetzt, daß häufige Reinigungen durch Ausräumungen ihr keine Einwirkung auf den Mist der Raupen durch Begünstigung der Gährung gestatten.

Der geniale Seidenindustrie-Lehrer hielt es nicht für hinreichend, die Einwirkung der Feuchtigkeit auf die Seidenraupen durch Vermittlung der Luft darzuthun, da er wohl wußte, wie viel man in neuerer Zeit auf das Trocknen der durch den Regen befeuchteten Blätter hält; so beschloß er die Resultate einer aus reich-

lich mit Wasser besprengten Blättern bestehenden Nahrung durch Versuche zu ermitteln. Die Lebensdauer der Raupen blieb sich gleich; es gab keine Kranken; das Volumen der Raupen war größer; die Gewichtszunahme betrug 17% gegen die Raupen der normalen, 7% gegen jene der feuchten, und 28% gegen die der trockenen Zucht. Das Gewicht der Cocons hatte um 12% im Vergleich zu jener der normalen Zucht zugenommen. Das Verhältniß der Seidensubstanz schien abgenommen zu haben, oder mit andern Worten, das Gewicht der Puppe war im Verhältniß größer als das der Seidenhülle; dieser Unterschied aber wird durch das absolute Gewicht der Cocons mehr als ausgeglichen; so ist die nöthige Anzahl Cocons, um ein Kilogr. auszumachen, in der trockenen Zucht 565; in der Zucht mit feuchten Blättern 491; ein Unterschied von 64 oder von 13%. Nun ist der Verlust an Seidensubstanz nur $^1/_{21}$ oder 0,05. Man sieht also, daß bei gleicher Anzahl Raupen ein reeler Mehrbetrag an Gewicht vorhanden ist. Das Volumen der Cocons war etwas größer, aber um weniger als das der Seidensubstanz, weßhalb sie sehr hart sind. Beim Oeffnen der Cocons fand man einige Puppen todt die Arbeit des Spinnens war aber vollendet worden. Robinet behauptet also, ohne gerade den Schluß ziehen zu wollen, daß man das Verfahren des Besprengens der Blätter einführen sollte, daß man weder die vom Regen, noch die vom Thau benetzten Blätter zu fürchten habe. Wir müssen aber, sagt Gasparin, in dieser Hinsicht für Klimate, deren Luft nicht ganz rein ist, Ausnahmen vorbehalten. Der Zweck dieser Versuche ist übrigens unbestritten erreicht, und die Feuchtigkeit erscheint als ein den Seidenwürmern günstiger Umstand, wenn sie von oft erneueter warmer Luft und Sorgfalt für Reinlichkeit und Ausräumung begleitet ist.

Die Temperatur-Uebergänge wurden schon oft als von schädlichem Einfluß auf die Gesundheit der Seidenraupen bezeichnet; Robinet hat diesen Einfluß nicht untersucht, und theilt nur einige einzelne Versuche über die Uebergänge vom feuchten in den trockenen Zustand mit. Bei zehn Proben trat nicht eine einzige erhebliche Veränderung ein, und alle denselben unterworfenen Seidenraupen spannen ihre Cocons.

In Bezug auf den Einfluß der Spätzuchten vergleicht Robinet zuerst das Gedeihen der im Juli und der im September gelegten

Eier; die letzteren waren kleiner, indem man von ihnen 1470, von den ersteren aber nur 1335 zu einem Gramm brauchte. Die Herbst-Eier wogen also $^{1}/_{10}$ weniger als die Sommereier. Der Unterschied wurde sehr auffallend bei den Cocons; man benöthigte von Sommereiern 680 zu 1 Kilogr.; ihr mittleres Gewicht war 1,47 Gr.; das Verhältniß der Seide 14%; Herbsteier gingen 800 auf das Kilogr., ihr mittleres Gewicht war 1,25 Gr.; das Verhältniß der Seide 11%. Man soll sich daher niemals der Eier zweiter Zucht bedienen.

In der Baumschule zu Poitiers fand man 1840 durchlöcherte Blätter, worauf sich Seidenraupen niedergelassen haben, die von Schmetterlingen herrührten, welche 1839 von Zöglingen der Anstalt dahin gebracht worden waren, allen Temperatur-Veränderungen des Sommers, des Winters und des Frühlings getrotzt hatten und in den ersten Tagen des Mai ausgekrochen waren. Man umhüllte die Bäume mit einem Netze, um die Raupen vor den Vögeln zu schützen; sie wurden aber von den Ameisen angefallen. Man versah die Stämme mit Baumwollringen, welche diese andern Feinde aufhielten; aber durch das Zerreißen des Maulbeerblattes verloren die Raupen ihre Stütze und fielen in großer Anzahl zur Erde, wo sie verzehrt wurden. Am 29. Mai waren nur mehr wenige da, welche sehr schön waren; am 10. Juni waren sie alle verschwunden, ohne daß man die Ursache davon sich hätte erklären können.

Man hat viel von der Zucht mit Blättern, die mit Färbestoff getränkt worden, gesprochen, wodurch eine Seide gewonnen werden soll, der sich die Farbe schon einverleibt hat. Robinet hat dieses Verfahren mit Indigo, Cochenille, Krapp, Alkannowurzel und Gelbholz versucht. Die Raupen bissen das Blatt nur ungerne und nur von Hunger getrieben an. Die Cocons waren schwach und gerade nicht ungefärbt, aber die Farbe mit der Seide nicht bleibend verbunden. Der Faden wurde von der Raupe beschmutzt, deren Körper sich über die mit Farbstoffen bedeckten Blätter dahinschleppte und ihn im Innern der Cocon absetzte.

Im vierten Kapitel gibt Robinet nähere Details über seine thermometrischen und hygrometrischen Beobachtungen und über die Schwierigkeit, zu gleicher Zeit eine hohe Temperatur und einen hohen Grad von Feuchtigkeit zu erreichen. Im fünften Kapitel werden praktische Einzelnheiten über die Zucht gegeben; er behandelt

nacheinander die Blätterscheeren, von welchen er jener von Geoffroy den Vorzug gibt; die Hürden und die Ausräumung, von welchen er schon in der vorangegangenen Abhandlung sur le mûrier gesprochen und deren Vorzüge er bestätigt; die Papiernetze, welche er verwirft, außer um als Uebergang zu den Fadennetzen zu dienen; die Vorzüge der Rübsamen- (Colza-) Besen für das Getäfel; die geregelten Nachtwachen in der Weise, daß die Arbeiter sich in zwei Sektionen theilen, wovon die eine sich früh niederlegt, um des Morgens um 3 Uhr aufzustehen und die andere bis Mitternacht wacht. Die Fütterung wird demnach während 3 bis 4 Stunden aufgehoben, ohne daß bie Aufhebung irgend einen üblen Einfluß auf die Dauer der Zucht üben könnte. Das sechste Kapitel handelt von der Erstickung der Puppen. Robinet gibt dem heißen Wasserdampfe den Vorzug, ein Verfahren, welches wohlfeil und leicht ist, wenn es gut ausgeführt wird, und der Zug stark genug ist, um den ganzen Raum der Vorrichtung mit Dampf zu erfüllen und ihn dann, ohne daß Verdichtung eintritt, entweichen zu lassen. Im siebenten Kapitel wird gezeigt, daß es nicht wohl möglich ist, mittelst gebrannten Kalks die Feuchtigkeit Behufs des Austrocknens hinreichend zu absorbiren.

Nachdem Graf Gasparin der Akademie vorstehenden Bericht erstattet hatte, reichte Loiseleur-Deslongchamps folgende Beobachtung ein: „Im J. 1823 machte ich meine ersten Versuche, das Auskriechen der Eier der Seidenraupe durch Kälte der Eisgruben zu verzögern. Da diese Versuche gelangen, setzte ich sie im J. 1824 fort, und machte nacheinander fünf Zuchten, die letzten drei mit Eiern, welche sich 3, 4 und 5 Monate in der Eisgrube befunden hatten. Die letzte dieser Zuchten, am 19. Aug. angefangen, war erst am 4. Okt. vollendet. In den Jahren 1825, 1826 und 1827 hatten die unternommenen zweiten und dritten Zuchten alle denselben Erfolg; doch betrieb ich dieselben nicht mehr so spät in die Jahreszeit hinein; die späteste war am 12. August vollendet. Die Cocons der zwei oder drei ersten Zuchten waren im Gewichte immer ziemlich gleich, die der vierten und fünften aber waren um $^1/_6$ oder gar um $^1/_5$ schwächer. Indem ich meine Eier in die Eisgrube setzte, konservirte ich sie größtentheils dadurch, daß ich sie in lange, gläserne Flaschen (Phiolen) brachte, welche ich nur zu $^1/_{10}$ oder $^1/_{11}$ anfüllte, und so oft diese gut verstopft und verkittet gewesen waren, krochen die Raupen beinahe alle aus denselben aus. Unter 14 bis 15 Fäl-

len war nur dreimal durch irgend eine Schuld Feuchtigkeit in die Phiolen gedrungen, die Eier nahmen einen schimmeligen Geruch an, konnten nicht ausgebrütet werden und waren durchaus verloren. Boissier de Sauvages war, wie ich glaube, der erste, welcher Versuche über die Temperatur anstellte, welche das Seidenraupen-Ei noch ertragen kann. Nach seinen Versuchen krochen Räupchen aus Eiern, der direkten Sonnenhitze ausgesetzt, bei welcher der Thermometer auf 36° R. stieg, nichtsdestoweniger aus. (Siehe **l'art d'élever les vers à soie, nouv. édit. Avignon 1788.**) Anderseits kommen diese Eier nach den Versuchen von Pomarède und Amans Carrier und den meinigen einer Kälte von 17 bis 18° R. unbeschadet ausgesetzt werden; folglich können sie einen Wechsel zwischen 60° C. ertragen. Das Auskriechen aus den nicht befruchteten Eiern kann meines Erachtens nur in möglichst zweifelhafter Form ausgesprochen werden. So viel kann ich versichern, daß eine ziemliche Anzahl Weibchen, welche ich jährlich von den Männchen nicht begatten ließ, immer nur leere Eier legten. Es wäre zu wünschen, daß Herr Robinet hierüber mit gewohnter Sorgfalt neue Versuche anstellte."

Die Handelskammer zu Lyon setzte in ihrer Sitzung am 10. März 1840 Prämien im Gesammtbetrage von 14,000 Franken für Erzeugung von wenigstens 500 bis 2,000 Kilogr. gemessener Seide aus.

Desselben Jahres reichte der ausgezeichnete Seidenzüchter Kraus-Wranitzky bei der nassauischen Regierung ein Gesuch ein, eine die Seidenzucht betreffende Schrift im Herzogthume unentgeldlich — verbreiten — zu dürfen! Derselbe mußte seine Seidenbau-Plantage zu Höchst deßhalb aufgeben, weil das herzogl. Amt auf Betreiben der betreffenden G. seinen Arbeitern verbot! seine 60,000 Raupen Sonntags zu füttern! respektive das Laub zu pflücken! in Folge dessen sie abstarben (Haas)! —

Der Inspektor der französischen Seiden-Industrie, Brunet de la Grange, stellte ein **Tableau synoptique de l'éducation des vers à soie** nach den Methoden C. Beauvais's und dem Ventilations-Verfahren d'Arcet's auf, dann einen **Plan modèle** einer gesunden Rauperei auf einer Uebersichtstabelle des Ventilations-Systems d'Arcet's, anzubringen vor der Zucht, nach der Zucht abzuräumen und das Lokale zu andern Zwecken zu verwenden. Nach dem ersteren geschieht das Ausbrüten der Schmetterling-Eier wie folgt: 1. Tag bei 17 — 18° R. — 2. Tag — 19° R. — 3. Tag — 20° R. — 4. Tag — 22° R. — 6. Tag — 23° R. — 7. Tag — 24° R.

Die Zucht geht in folgender Weise vor sich, und zwar aus einer Unze (oder 40,000) Eier:

Tag der Zucht	Lebens-Perioden und deren Tage	Wachsthum und beiläufige Länge der Raupen	Grade		Zahl der Fütterungen während 24 Stunden	Gewicht des in 24 Stunden verzehrten Laubes	Raum, den die Raupen einnehmen	Anzahl der beschäftigten Arbeiter	Tägliche Verrichtungen	Anmerkungen
		Linien	der Wärme nach Réaumur	des Hygrometers		℔	□Sch.			
1.	I. 1.	$1^1/_2$	24	70	24	1	2	1		a.
2.	„ 2.	2	23	bis	24	2	„	1		
3.	„ 3.	3	22	85	24	4	„	1	Reinigen u. Ausbreiten	b. c.
4.	„ 4.	4	21	„	„	1	10	1	oder Abdoppeln	d.
5.	II. 1.	5	20	„	18	8	„	1	Reinigen	e.
6.	„ 2.	6	20	„	18	11	„	1		
7.	„ 3.	$6^1/_2$	20	„	„	1	20	1		
8.	III 1.	7	20	„	12	7	„	1	Reinigen u. Ausbreiten	
9.	„ 2.	$8^1/_2$	20	„	12	15	„	1		
10.	„ 3.	10	20	„	12	40	„	1	Reinigen	
11.	„ 4.	11	20	„	12	30	„	1		
12.	„ 5.	$11^1/_2$	20	„	„	3	50	1		
13.	IV. 1.	15	20	„	12	40	„	1	Reinigen	f.
14.	„ 2.	16	20	„	12	65	„	1		
15.	„ 3.	19	20	„	12	100	„	1	Reinigen u Ausbreiten	
16.	„ 4.	20	20	„	12	67	„	1		
17.	„ 5.	$20^1/_2$	20	„	„	5	120	1		
18.	V. 1.	23	20	„	8	70	„	2	Reinigen	g.
19.	„ 2.	28	20	„	8	130	„	2	Reinigen	
20.	„ 3.	31	20	„	8	200	„	2	Reinigen u. Ausbreiten	
21.	„ 4.	36	20	„	8	340	„	2	Reinigen	
22.	„ 5.	42	20	„	8	460	„	2	Reinigen	
23.	„ 6.	44	20	„	8	300	300	2	Reinigen	
24.	„ 7.	„	20	„	8	100	„	2	Spinnhütten	
30.	VI. Cocons und Puppen					2,000		31		h. i.
40.	VII. Schmetterlinge									

a) Während der drei ersten Perioden müssen die Blätter sehr klein geschnitten, und wegen der möglichsten Gleichmäßigkeit und Zeitersparniß mittelst eines Siebes vertheilt, und wenn sie feucht sind, vor dem Gebrauche mittelst einer Winde getrocknet werden.

b) In der Zeit mitten zwischen den Häutungen ist die doppelte Freßlust bemerkbar.

c) Beim Reinigen oder Umbetten (délitement) beseitigt man den unter den Raupen befindlichen Unrath. Das Ausbreiten oder Abdoppeln (dédoublement) besteht darin, daß man die Raupen, welche in der früheren Periode auf einer Hürde Raum hatten, auf zwei Hürden vertheilt.

d) Wenn die Zeit der Häutung naht, heben die Raupen die Köpfe in die Höhe und schütteln damit, zugleich nimmt die Freßlust ab. Man muß nur jenen Raupen Futter reichen, welche noch nicht ruhen, und damit ganz aufhören, wenn sie alle in diesem Zustande sind.

e) Nach vollendeter Häutung muß man nur allmälig und nach Maßgabe der Freßlust das Futter vermehren.

f) Von der IV. Lebensperiode angefangen ist es nicht mehr nothwendig, das Laub so klein zu schneiden wie zuvor.

g) Mit der V. Lebensperiode unterbleibt das Schneiden des Laubes gänzlich.

h) Die Zahl der nöthigen Arbeiter steigt keineswegs im Verhältnisse der größeren Menge Eier; den man braucht für 10 Unzen nur 200 Arbeitstage, und für 100 Unzen sogar nur 1,100 Arbeitstage.

i) Im J. 1837 gewann C. Beauvais von 2,000 Pfd. ungereinigten Laubes 185 Pfd. Cocons.

Zur Zeit der Spinnreife entledigen sich die Raupen ihrer Exkremente, ihre Haut und Füße werden fast durchscheinend und die Farbe nähert sich jener der Cocons, die Raupen irren auf dem Laube herum ohne zu fressen, und hängen sich mit Seidenfäden an alle ihnen begegnenden Gegenstände. Keine Raupe braucht mehr als 3 Tage zum Einspinnen; jedoch ist es gut die Cocons erst den 6. bis 8 Tag von den Reisigzweigen abzunehmen. Für die Nachzucht muß man immer nur die schönsten Cocons aussuchen. Ein Pfund Cocons gibt eine Unze Eier; die übrigen läßt man auf Hürden so lange liegen, bis man die Puppen darin getödtet hat, was sobald als möglich zu geschehen hat. Die Raupe verwandelt sich unmittelbar nach dem Einspinnen in eine Puppe. Das Lokale, in welchem sich die Puppen in Schmetterlinge verwandeln, was gewöhnlich bald nach Sonnenaufgang erfolgt, muß dunkel gehalten sein. Die Männchen suchen sich sogleich zu begatten. Man muß die Weibchen 8 bis 9 Stunden nach der Begattung von den Männchen trennen. Jedes Weibchen legt unmittelbar nach der Trennung 300 bis 500 Eier. Man sammelt die Eier auf weiße Linnen. Nachdem man die Eier durch 15 bis 20 Tage an demselben Orte gelassen, wo sie gelegt worden, bringt man sie in einen Keller von 6 bis 8 Grad Wärme, wo sie bis zum nächsten Jahre verbleiben. Die Hauptbedingungen eines guten Erfolges ist die möglichst gleichzeitige Vollendung der Lebensperioden aller Raupen, und um diese zu erreichen ist zu beobachten: 1. eine erhöhte, genug feuchte und gleichförmig vertheilte Temperatur, 2. ein

kräftiger und beständiger Luftzug, 3. öftere und regelmäßige Fütterung, 4. eine bis in das Kleinliche gehende Reinlichkeit, endlich 5. eine thätige und ununterbrochene Aufsicht.

Zu dieser Uebersichtstabelle fügte Brunet de la Grange, statt der von uns oben bemerkten Längengröße der Raupen, Abbildungen.

G. Freschi in San-Vito fügte seiner Schrift: **Guida per allevare i bachi da seta**, ebenfalls eine Uebersichtstabelle der Seidenzucht bei. Solche hat er nach Brunet de la Grange kopirt und im Texte modifizirt, ohne darauf den Namen des Orginals zu nennen. Freschi wendet beim Ausbrüten den 1. Tag 15 — 16° R., 2. T. 17°, 3. T. 18°, 4. T. 19°, 5. T. 20°, 6. 20°, 7. T. 21°, 8. T. 21°, 9. T. 22°, 10. T. 23°. Die Zucht-Uebersicht ist folgende, und zwar ebenfalls von einer Unze Eier (40,000) gerechnet:

Tage der Zucht	Lebens-Perioden	Tage der Lebens-perioden	Grade des Thermometers nach Réaumur	Raum, den die Raupen einnehmen □ Fuß	Anzahl der Fütterungen täglich	Ungefähre Quantität des Laubes in großen venetianischen Pfunden
1.	I.	1	22	2	24	2
2.		2	21		24	4
3.		3	20		24	6
4.		4	20	10	0	1
5.	II.	1	19	30	12	9
6.		2	"		12	12
7.		3	"		12	10
8.		4	"	20	0	2
9.	III.	1	18	75	8	10
10.		2	"		8	20
11.		3	"		8	50
12.		4	"		8	35
13.		5	"		0	5
14.		6	"	50	0	5
15.	IV.	1	"	150	6	50
16.		2	"		6	80
17.		3	"		6	120
18.		4	"		6	85
19.		5	"		0	10
20.		6	"		0	10
21.		7	"	130	0	10
22.	V.	1	"	300	6	130
23.		2	"		6	160
24.		3	"		6	244
25.		4	"		6	400
26.		5	"	420	6	550
27.		6	"	400	6	360
28.		7	"		6	120
33.	VI.	Puppen				2,500
50.	VII.	Schmetterlinge				

Daniel Köchlin-Schouch erhielt 1840 im Departement des Unterrheins von seiner seit einigen Jahren betriebenen Seidenzucht 185 Kilog. Cocons guter Qualität, und Felzer zu Tagolsheim erhielt in seiner neubegründeten Anstalt aus 250 Grammen Eier, mit Anwendung der Flornetze, 325 Kilogramme Cocons, und die daraus gewonnene feine Seide wurde zu Lyon um 67 Fr. das Kilogramm verkauft. Die Zucht dauerte 32 Tage. Im Depart. des Oberrheins gewann Ingold zu Soulzmatt aus 31 Gram. Eier 40 Kilog. Cocons. Er veredelte seine Bäume mit guten Erfolgen, welche 3 — 5′ hohe Schoße trieben. Faller zu Ensisheim erhielt von 16 Gr. Eier 20 Kilog. Cocons. Auch er pfropfte seine Bäumchen. (**Bulletin de la soc. industr. de Mühlh. XIV.** 219; Dingler 81. B. 239.)

Die Zahl der Seidenweberstühle nahm im preußischen Staate bedeutend zu; denn die Zahl derselben vermehrte sich vom J. 1831 — 40, also innerhalb neun Jahren, um mehr als 50%, und betrug im J. 1840 15,715.

Hr. de Villeneuve schlägt (im **Echo du monde savant 1841.** Nr. 656. Dingler 82. B. S. 79.) vor, zur Heilung der mit der Muskardine behafteten Raupen schwefelsaures Kupfer in das Fütterungsregime derselben eingehen zu lassen; man brauche die Kranken nur mit Maulbeerblättern zu füttern, welche mit einer Kupfervitriollösung von ½ bis 2½ L. in 3 Pfd. Wasser besprengt werden. Wo das Mittel unzulänglich wäre, könne man mit Kohlenstaub nachhelfen. Wir erwähnen es der Kuriosität wegen, keineswegs aber, als wäre es praktisch.

Desselben Jahres hatte M. Dr. Aug. Miergues von Andouze der französischen Akademie ein neues Verfahren mitgetheilt, die Coconseide im kalten Wasser abzuhaspeln. Die hierüber in der **France industrielle 1841.** Nr. 28, und in Dingler's J. enthaltenen Eröffnungen und Vortheile sind mit jenen, die auf S. 159, 235 dieser Schrift enthalten sind, übereinstimmend, und das Verfahren keineswegs neu. Derselbe machte im **Echo du monde savant 1841** bekannt, daß um den Uebelständen bei dem Tödten der Puppen in den Cocons durch Dampf zu begegnen, durch welchen die Seide entfärbt wird und das Gummi zusammengeht, er das Schwefelwasserstoffgas anwende, welches die Puppe im Cocon in ein Paar Minuten tödtet, ohne der Farbe oder Güte des Fadens zu schaden. Desselben Jahres veröffentlichte auch Jules Renaux sein System die Puppen mittelst Kohlenwasserstoffgas zu tödten.

Am 7. September 1841 wurde in der allgemeinen Versammlung der k. k. steyerischen Landwirthschafts-Gesellschaft in Graz ein wichtiger Vortrag über die Begründung und Belebung der Seidenzucht in Steiermark gehalten. Bei Gelegenheit des zweiten Decenniumsfestes hatte Professor Dr. F. Hlubek in einem ausführlichen Vortrage die Wichtigkeit der Seidenzucht geschildert und zugleich die Mittel angegeben, die anzuwenden wären, um der Seidenzucht Eingang und Gedeihen in der Steyermark zu verschaffen, also eine neue Erwerbsquelle in unserem theuern Vaterlande zu begründen. Da sich jedoch die k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft bei dem Umstande, daß ihre Mitglieder zu keinen Geldbeiträgen verhalten werden, nicht in der Lage befand, die in Vorschlag gebrachten Mittel zu verwirklichen, mithin den Seidenbau auf dortigem Boden zu begründen, so glaubten die Vorstände der Filiale Ost- und West-Graz, daß dieser Zweck nur durch die Gründung eines Aktien-Vereines vollkommen erreicht werden könne, und sie unterließen nicht, durch Se. kaiserl. Hoheit den durchlauchtigsten Herrn Präsidenten (Erzherzog Johann) aufgemuntert, die Grundzüge eines solchen Vereines der Gesellschaft mitzutheilen u. z. wie folgt: „An den Musterhof der Gesellschaft gränzt die Realität des Anton Meditsch, welche aus einem einstöckigen Hause mit sieben Zimmern, einem kleinen ebenerdigen, mit zwei großen Zimmern, welches gegenwärtig zu einer Geschirr-Fabrik verwendet wird, einem Stall für zwei Kühe, einer kleinen Scheuer und fünf Jochen Ackerlandes besteht, und 8,000 fl. C. M. kostet. Um das Haus in eine Seidenzucht-Anstalt oder Bigatterie umzuwandeln, eine Abhaspel-Maschine aufzustellen, und die fünf Joche Ackerlandes mit Maulbeerbäumen zu beflanzen, dazu wird eine Summe von 4,000 fl. C. M. erfordert. Soll nun diese Realität durch einen Aktien-Verein angeschafft und zum Behufe der Seidenzucht eingerichtet werden, so bedarf er ein Kapital von 12,000 fl., welches im Wege der Subskription, in etwa 240 Aktien zu 50 fl., herbeizuschaffen wäre. Um nachzuweisen, auf welche Dividende die Herren Aktionäre unter ungünstigsten Verhältnissen rechnen können, wollen wir hier nachfolgende Thatsachen kurz anführen: Werden von den fünf Jochen Ackerlandes 2 Joche mit Maulbeerbäumen, 4 Klafter ins Gevierte bepflanzt, und 3 Joche zur Aufzucht von Maulbeerbäumen verwendet, so erhielte man: 800 hochstämmige, 14,400 3 — 4jährige, 57,600 2 — 3jährige und 115,200 1 — 2jährige, also jährlich zur Benützung bestimmte 800, und zum Verkauf geeignete 14,400 Maulbeerbäume. Nach den bisheri-

gen Erfahrungen werden im großen Durchschnitte zehn erwachsene (deutsche) Maulbeerbäume zur Erzeugung von 100 Pfund Cocons gerechnet. Rechnet man, daß 40 Stück zehnjährige Maulbeerbäume nur 100 Pfund Cocons zu produziren vermögen, so erhält man von 800 Maulbeerbäumen 2,000 Pfd. Cocons. „Da im Verlaufe der letztverflossenen zehn Jahre (v. Jahre 1831 bis 1841) der Preis der (deutschen) Cocons zwischen 40 und 60 kr. C. M. pr. Pfund wechselte, so beläuft sich der zehnjährige Durchschnittspreis auf 50 kr. C. M. Rechnet man das Pfund Cocons zu 30 kr., so ergibt sich der Bruttoertrag der Seidenzucht mit 1,000 fl. C. M. Werden die Produktionskosten, ungeachtet der Erfahrung, daß sie nur $^{1}/_{3}$ der Brutto-Einnahme betragen, mit 50% veranschlagt, so belaufen sich dieselben auf 500 fl., und der Reinertrag der Seidenzucht kann nach Verlauf von zehn Jahren, selbst unter den aller ungünstigsten Verhältnissen mit 500 fl. veranschlagt werden. Werden von den 14,400 4—5jährigen, zum Verpflanzen geeigneten Maulbeerbäumen jährlich nur 7,000 Stücke zu 10 kr., also blos um die Hälfte des gewöhnlichen Preises verkauft, so ergibt sich hieraus eine Brutto-Einnahme von 1,166 fl. 40 kr. C. M. Die Anlegung und Erhaltung einer Maulbeerbaum-Plantage auf fünf Jochen erfordert, nach einem sehr großen Durchschnitte, 900 Arbeitstage oder zehn Arbeiter durch neunzig Tage. Wird der Arbeitslohn mit 20 kr. berechnet, so belaufen sich die Erhaltungskosten der Maulbeerbaum-Plantage auf 300 Gulden. Werden diese von der Brutto-Einnahme pr. 1,166 fl. abgezogen, so ergibt sich ein Reinertrag aus der Maulbeerbaumzucht mit 866 fl., welcher das Anlags-Kapital pr. 12,000 fl. mit $7^{1}/_{5}$% zu verzinsen vermag. Man ersieht aus der bisherigen, unter sehr ungünstigen Voraussetzungen durchgeführten Berechnung, daß die Vereins-Mitglieder in den ersten fünf Jahren auf die Zinsen ihrer Einlagen zu verzichten, und nach Verlauf dieser Zeit eine Dividende von 7%, welche erst im zehnten Jahre den Betrag von 11% erreichen kann, zu erwarten haben. Um jedoch dem Zwecke des Vereines einen Vorschub zu verschaffen und dadurch zugleich eine größere Dividende in Aussicht zu stellen, erachten wir folgende Vorschläge als zweckmäßige Mittel: 1. Sollte der Verein die in der Stadt Graz und der nächsten Umgebung vorfindigen Maulbeerbäume in Pacht übernehmen, um die Seidenzucht sogleich in einer größern Ausdehnung betreiben zu können. Nach gepflogenen Erhebungen beläuft sich die Zahl der ausgewachsenen Maulbeer-

bäume, deren Laub der Verein benützen kann, auf circa 100 Stücke. Mit dieser Anzahl läßt sich der Betrieb der Seidenzucht schon im nächsten Jahre nach einem größeren Maßstabe einleiten, und hieraus wenigstens eine Bruttoeinnahme von 150 fl. erzielen, selbst wenn der Verein einen Pachtschilling von 40 kr. C. M. pr. Stück entrichten sollte.

2. Werden die drei ebenerdigen Zimmer des ein Stock hohen Hauses zur Aufnahme von Privatzöglingen eingerichtet, welche sich in der Maulbeerbaum- und Seidenzucht, so wie in den übrigen, auf dem Musterhofe der Gesellschaft betriebenen Zweigen unterrichten wollen, dann erspart der Verein viel an Handarbeit, da die Zöglinge selbst Hand anlegen müssen, wenn sie sich praktisch in den angeführten Zweigen unterrichten sollen. Diesen Umstand halten wir von besonderer Wichtigkeit, nicht blos für den Verein, sondern selbst für das ganze Land. Die hohen Stände des Landes haben nämlich im J. 1836 zehn Stipendien für Bauernsöhne gestiftet, welche im Weinbau und in der Obstbaumzucht einen praktischen Unterricht erhalten sollen. Bei den beschränkten Lokalitäten des Musterhofes können keine Privatzöglinge mehr aufgenommen werden, obwohl die Nachfrage nach einer solchen Aufnahme nicht blos aus der Steyermark, sondern selbst aus den Nachbarprovinzen wiederholt wird. — Wenn nun ein Verein die in Frage stehende Realität ankauft, und wenigstens zwei Zimmer zur Aufnahme von Privatzöglingen einrichtet, so wird dadurch nicht nur einem dringenden Bedürfnisse des Landes abgeholfen werden, sondern der Verein kann sich mit Grund der Hoffnung hingeben, daß es im Interesse der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft sein wird, daß ihre Zöglinge auch in den Zweigen des Vereines praktischen Unterricht erhalten, also selbst Hand bei der Maulbeerbaum- und Seidenzucht anlegen, während sie es anderseits als eine erfreuliche Erscheinung ansehen wird, wenn die Zöglinge des Vereines einen Antheil an dem praktischen Unterrichte in der Obstbaumzucht und dem Weinbaue nehmen. Durch dieses gegenseitige Wirken des Vereines und der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft kann man mit Grund erwarten, daß ein so segenreicher Zweig, wie die Seidenzucht, Eingang und Gedeihen in der Steyermark finden werde.

3. Glauben wir ein Interesse des Vereines und des Landes in Vorschlag bringen zu können, daß der Verein die im Lande erzeug-

ten Cocons um einen bestimmten, durch die öffentlichen Blätter bekannt gemachten Preis einlösen solle, um der Seidenzucht einen wesentlichen Vorschub zu leisten.

Wir glauben umsomehr auf die Realisirung des Vereines, als einerseits jeder Aktionär nach Maßgabe seiner Einlagen als Miteigenthümer der Vereinslokalitäten und des gesammten **Fundus instructus** erscheint, und als andererseits bei dem fortwährend im Steigen begriffenen Grundwerthe das Anlagekapital pr. 12,000 fl. in der Art sichergestellt ist, daß nach Verlauf von 10 — 15 Jahren durch eine Veräußerung der Vereinsrealitäten nicht nur das Kapital, sondern auch die Verzugszinsen während der ersten fünf Jahre eingebracht werden [1])."

Wie wir bereits (S. 27) erwähnt, pflanzte man in Deutschland schon im 10. Jahrhunderte Maulbeerbäume. So Pfalzgraf Herrman bei seiner Vermählung mit der Schwester des Kaisers Otto III. ein Maulbeerbäumchen. Dieser bei jener feierlichen Gelegenheit in Gegenwart der kaiserlichen Familie gesetzte Stamm war, wie wir aus Türk's Seidenbau erfahren, im Jahre 1841 noch vorhanden. Er hat allen Stürmen und Verheerungen getrotzt, wurde in Kriegszeiten zu Brennholz abgehauen, schlug wieder aus und steht nun noch im üppigen Wuchse eingezäumt, von den Einwohnern wie eine Reliquie verehrt. Er trägt jedes Jahr reichlich schmackhafte Früchte. Dieser 864jährige Veteran beweist, daß der Maulbeerbaum in jener Gegend gedeihe. Es wäre wünschenswerth, daß der damalige Hofgebrauch nicht nur bei Hochzeiten an fürstlichen, vielmehr an und bei allen Höfen, hauptsächlich bei Bauernhöfen, eingeführt werde.

Ein Schüler des großen Camille Beauvais, der mehreremal rühmlich erwähnte Seidenzuchtlehrer Theodor Mögling, veröffentlichte in Riecke's Wochenblatt 1842, Nr. 47, eine Vorrichtung zum Tödten der Puppen in den Seidencocons und beschreibt solche folgendermaßen. — Das Tödten der Puppen in den Cocons ist eine sehr wichtige Operation der Seidenzucht. Die Cocons enthalten nämlich die Puppen, aus denen sich die Schmetterlinge entwickeln. Alle die Cocons, aus denen die Schmetterlinge herausgekommen, sind zum

---

[1]) Siehe W. G. Dunder's Monographie des Santhales S. 193 u. f. Seidenzucht und Maulbeerbaum-Anlagen.

Abhaspeln nicht mehr tauglich. Der Schmetterling gibt nämlich, ehe er den Cocon durchbricht, eine Feuchtigkeit von sich, vermittelst welcher er den Cocon an der Stelle, an welcher er durchbrechen will, aufweicht. Ist dieß geschehen, so stoßt er mit dem Kopfe dagegen, drängt die Fäden auseinander und kommt heraus. Bei diesem Prozesse werden die Fäden stark verwirrt. Wenn man auch ein Mittel fände, die Fäden wieder in Ordnung zu bringen, so ginge das Abhaspeln solcher Cocons doch nicht. Jeder Cocon nämlich, der eine Oeffnung hat, durch welche auch nur ein wenig Wasser eindringen kann, ist für die Abhaspelung verloren. Durch das Eindringen des Wassers wird der Cocon zu schwer, so daß der feine Faden dessen Gewicht nicht mehr tragen kann und deßhalb unaufhörlich bricht. Die Cocons, welche abgehaspelt werden sollen, müssen entweder sogleich, ehe die Entwicklung der Schmetterlinge vor sich geht, was 2 bis 3 Wochen nach der Verwandlung der Raupe in die Puppe der Fall ist, abgehaspelt werden, oder man muß die Entwicklung der Schmetterlinge auf irgend eine Art verhindern. Es ist dieß auf zweierlei Art möglich. Entweder müssen die Cocons an einen Ort gebracht werden, an welchen die Temperatur ungefähr auf 0° R. steht, oder sie müssen getödtet werden. Da aber nicht überall Eiskeller zu Gebote stehen, die Luft in denselben auch immer feucht ist, was bei einem längeren Aufbewahren der Cocons der Seide schädlich wäre, so werden die Puppen gewöhnlich getödtet. Das Tödten wurde früher auf verschiedene Art vorgenommen, bald durch Einbringen derselben in einen heißen Backofen, bald vermittelst Dampf, bald vermittelst verschiedener Gasarten, durch welche die Lebensfähigkeit der Puppe vernichtet wurde. Das Tödten im Backofen war das beliebteste, aber auch das gefährlichste Mittel, denn es läßt sich dabei nie genau der nöthige Temperaturgrad herstellen. War der Backofen zu heiß, so waren die Cocons dem Verbrennen ausgesetzt, so daß die Seide dann beim Haspeln sehr oft brach; war aber die Temperatur nicht hoch genug, so wurden die Puppen nicht vollständig getödtet, es kamen dann immer später bald mehr, bald weniger Schmetterlinge zum Vorschein, wodurch man wieder in Schaden kam. Das zweite Mittel, das Tödten mittelst Dampfes, hatte wieder manche Nachtheile. Dem Verbrennen ward die Seide dabei allerdings nicht ausgesetzt, dagegen zerplatzte eine Menge Puppen in den Cocons und verunreinigten dadurch das Innere derselben. Beim

Abhaspeln ward die Seide in Folge dessen glanzlos, verlor an Nerv und ward werthloser, außerdem daß sie an den verunreinigten Stellen gerne brach. Das Tödten vermittelst Anwendung von Gasarten, wozu man vorzüglich Schwefeldämpfe, Chlorgas rc. nahm, zeigte sich immer unsicher. Die Puppen, welche gegen verdorbene Luft viel weniger empfindlich sind als die Raupen, da sie sehr wenig Luft zu ihrem Lebensunterhalt brauchen, ertrugen oft ein sehr langes Verweilen in jenen Gasarten, und wurden blos betäubt. Kommen die Cocons nachher wieder in die frische Luft, so erholten sich die Puppen von ihrer Betäubung und es erfolgte oft noch die Entwicklung, wenn auch nur von unvollkommenen Schmetterlingen, wodurch wieder derselbe Schaden entstand. Diese Uebelstände veranlaßten schon lange alle rationellen Seidenzüchter darauf zu denken, ein Mittel zu finden, wodurch die Puppen sicher und ohne alle Nachtheile für die Seide getödtet werden könnten. Im J. 1841 suchte Herr Mögling die in Rottenburg in Würtenberg gewonnenen Cocons mittelst heißer Luftströmungen auszutrocknen und somit die Puppen darin zu tödten. Es gelang ihm dieß vollkommen. (Vergl. S. 473 u. Polyt. J. 81. B. S. 318.) Er brachte nämlich die zum Abhaspeln bestimmten Cocons in das in der Rauperei zu Rottenburg befindliche Brutzimmer, welches mittelst Luftheizung erwärmt wird. In der Decke des Zimmers ließ er in jeder Ecke eine, also im Ganzen vier blecherne Luftabzugsröhren anbringen und steigerte die Temperatur bis auf 45° R., während durch die Abzugsröhren die Luft fortwährend aus dem Zimmer abzog. Durch ein an der Heizkammer angebrachtes Windrad wurde der Luftzug noch mehr gesteigert. Nach Verlauf von zwei Stunden waren die Cocons vollkommen ausgetrocknet, und die Seide hatte nicht die mindeste nachtheilige Veränderung erlitten. Beim Abhaspeln glaubte Herr Mögling bemerkt zu haben, daß die Seide viel besser ablaufe als dies bei Cocons, deren Puppen entweder gar nicht oder auf eine der vorerwähnten Arten getödtet wurden, der Fall war. Es wurde somit ein Mittel gefunden, die Puppen auf eine Art zu tödten, bei welcher man seines Erfolges ganz sicher und bei welcher für die Seide gar nichts zu befürchten ist. Die Cocons, welche Herr Mögling 1841 zu Hohenheim produzirte, brachte er im frischen Zustande in die Abhaspelungsanstalt nach Rottenburg und tödtete die Puppen darin auf oberwähnte Art, nur daß er das Windrad nicht mehr treiben ließ, weil die warme Luft von selbst aufsteigt und beim

langsamen Aufsteigen mehr Feuchtigkeit aus den Cocons abführt. Er war mit dem Erfolge ganz wohl zufrieden. In allen größeren, nach den neuesten Systemen eingerichteten Seidenraupereien befinden sich eigene, vermittelst heißer Luft heizbare Brutzimmer, so daß die Ausführung dieser Methode darin ganz leicht ist. Da aber noch zu wenige derartige Seidenraupereien in unserem Vaterlande bestehen, und die meisten Seidenzüchter von Rottenburg zu entfernt wohnen, als daß sie ihre Cocons lieber hinschicken und daselbst die Puppen erst tödten lassen könnten, so schlägt Herr Mögling den Seidenzüchtern, welche im Falle sind, vor der Versendung in die Abhaspelungs-Anstalten das Tödtungsverfahren bei ihren Cocons anwenden zu müssen, folgenden Apparat, der je nach Bedürfniß größer oder kleiner gemacht werden kann, vor. Der Apparat besteht aus einem je nach Bedürfniß größeren oder kleineren Kanonenofen, über den, wie bei jeder andern Luftheizung, von Backsteinen ein Mantel gebaut ist, so daß sich zwischen Ofen und Mantel eine Heizkammer bildet. Diese hat unten am Boden eine Oeffnung zum Einströmen der kalten Luft und ist durch ein Gewölbe von Backsteinen gedeckt, welches in der Mitte eine Oeffnung hat, durch welche die warme Luft in einen darüber befindlichen hölzernen Kasten einströmt, der zur Aufnahme der Cocons mit den zu tödtenden Puppen bestimmt ist. Um das Ausströmen der warmen Luft aus der Heizkammer in den Coconskasten während der Zeit zu verhindern, in welcher die Getödteten herausgenommen und durch frische ersetzt werden, ist dazwischen ein Schieber angebracht, welcher wohl am besten von Blech zu verfertigen ist und die Luft vollkommen abschließt. Der Kasten hat einen siebförmigen Boden, welcher das Herunterfallen von Cocons in die Heizkammer verhindern soll, und der Deckel des Kastens hat in seinen Ecken Abzugsröhren, durch welche die warme Luft, nachdem sie die Cocons durchzogen hat, entweicht. Endlich ist auch im Kasten ein kleines, gut verkittetes Fenster angebracht, hinter welchem ein Thermometer hängt, so daß man von Außen immer die Temperatur im Kasten beobachten kann. Die Cocons werden in Lagen von 2″ Höhe in den Kasten gebracht; immer zwischen zwei Lagen von Cocons muß ein leerer Raum von 3″ Höhe sein. Um dies zu bewerkstelligen, nimmt man am besten Rahmen, die gerade in den Kasten einpassen und mit Netzen überzogen sind, deren Maschen die Weite von ungefähr ½ Quadratzoll haben. Auf diese Rahmen werden dann

die Cocons gelegt. Ein Apparat, in welchem immer 100 Pfd. Cocons auf einmal dem Tödten der Puppen ausgesetzt werden sollen, muß folgende Größe haben. Ein Kanonenofen von 2½′ Höhe und 1¾′ Dicke soll von einer Heizkammer umgeben werden, welche im Lichten 3′ breit und 4′ hoch ist. Auf dieser Heizkammer soll der hölzerne Kasten sitzen, der eine Höhe von 4′ erhalten, dessen Grundfläche sich aber nach der der Heizkammer richten muß. Um die Puppen zu tödten, wird der Ofen stark geheizt, der untere Schieber an der Oeffnung zum Einströmen der kalten Luft geöffnet, dagegen der obere Schieber geschlossen, hierauf der Kasten mit Cocons angefüllt und der Deckel desselben aufgesetzt. So wie man glaubt, daß die Temperatur in der Heizkammer den nöthigen Grad erreicht hat, wird der obere Schieber geöffnet. Durch das Fenster am Kasten bemerkt man nun bald, ob die Temperatur den gehörigen Grad erreicht hat. Ist die Temperatur zu nieder, so muß nachgeschürrt werden, ist sie aber zu hoch, so wird das Nachschürren unterlassen. Ist die Luft mit einem Wärmegrad von 45° R. zwei Stunden lang durch den Kasten geströmt, so sind die Puppen getödtet, was man daran erkennt, daß man in dem Kasten kein Geräusch mehr hört. Dieser Apparat des genialen Mögling ist sehr einfach, wenig kostspielig, erfüllt seinen Zweck vollkommen, und ist dort, wo die jährliche Produktion von Cocons das Quantum von 100 Pfund übersteigt, sehr zu empfehlen.

Wie bereits bemerkt, besitzt die Provinz Brandenburg eine bedeutende Anzahl alter Maulbeerbäume aus der Zeit Königs Friedrich II., welche von Schullehrern und Landleuten zur Seidenraupenzucht verwendet werden. Im Jahre 1841 gewannen dortselbst 366 Familien 2000 Pfd. Seide, im Werthe von ungefähr 20,000 fl. Rh. Es entfiel somit durchschnittlich ein Nebenverdienst von mehr als 500 fl. für eine jede dieser Familien, und zwar ohne große Geldopfer und für einige Wochen verwendeter Mühe. Im Jahre 1841 belief sich nach Mögling der Bedarf der Zollvereinsstaaten auf:

13,681	Ctr.	Rohseide	im Werthe von fl. Rh.	16,417,200 —
1,921	„	gefärbter Seide	„ „ „	3,073,600 —
2,629	„	Seidenwaaren	„ „ „	5,258,000 —
1,929	„	mit Seide gemischter Waaren	„	1,929,000 —
20,160	Ctr.	Seide u. Seidenstoffe	im Werthe fl.	26,677,800 —

wobei die Preise noch sehr mäßig gehalten erscheinen.

Die Verhandlungen des Vereines zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen 1842, 2. Lief. und aus derselben das Polyt. J. 85. B. S. 331, enthalten einen sehr interessanten Aufsatz über das Spulen, Doubliren, Zwirnen und Haspeln der Rohseide, von Nottebohm, worin ein Auszug aus A. Ure's Dictionary über diese Gegenstände mit Abbildungen der betreffenden Maschinen enthalten ist.

Der kais. russische Staatsrath Maslow besuchte 1842 als Abgeordneter der Landwirthschafts-Gesellschaft in Moskau und der freien ökonomischen Gesellschaft in Petersburg die sechste Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Stuttgart, und legte mehrere Sorten mitgebrachter russischer Cocons vor, welche, nach Mögling, theilweise in einem recht befriedigenden Zustande waren. Gegenwärtig bestehen in Rußland bedeutende wohleingerichtete Seiden-Etablissements, welche einheimisches Erzeugniß verarbeiten, und durch die Fürsorge der Regierung hebt sich die Seidenkultur, besonders in Südrußland, immer mehr und mehr, so daß auch dieser Staat mit der Zeit keine Seide vom Auslande zu beziehen nöthig haben dürfte.

In Frankreich machte die Seidenzucht bis 1842 fortwährend bedeutende Fortschritte, theils rücksichtlich der Verbesserung der Methoden in den Gegenden, wo die Seidenkultur alt und allgemein verbreitet war, theils in ihrer Ausbreitung in andern Provinzen, wo sie einst betrieben, aber aufgegeben oder gar nie betrieben worden war. Frankreich produzirte bis 1842 für 150 bis 200 Millionen Franken roher Seide und dazu führte es noch für ungefähr 60 Millionen fremder Seide ein. Seide blieb das einzige Produkt, das von der Konkurrenz der Erzeugung nichts zu fürchten hatte, denn der Verbrauch dehnte sich in demselben Maße aus und schien einer ganz unbeschränkten Zunahme fähig zu sein. In der Umgegend von Bordeaux, wo ehedem keine Seide gewonnen worden ist, pflanzte man in den letzten Jahren 500,000 Maulbeerbäume, und in den Landes legte die Gesellschaft von Arrachin eine Pflanzung von 300,000 Maulbeerbäumen und eine Pflanzschule von 200,000 an. Die unvortheilhaften Zustände, unter welchen die Weinkultur von Bordeaux litt, bildete einen mächtigen Hebel die Seidenkultur zu befördern, indem im Allgemeinen beiden dieselben Ortsverhältnisse zuträglich sind. In der Bretagne fing man auch Maulbeerbäume zu pflanzen an, und hoffte dadurch einen Ersatz für die durch Maschinenspinnerei gänzlich ruinirte Handspinnerei des Flachses zu finden, da nächst dieser die Seidenkultur am meisten weibliche Arbeit

erfordert und sie weit besser lohnt als Spinnerei, obgleich sie keine das ganze Jahr dauernde Beschäftigung darbietet. In den Provinzen, wo die Seidenkultur nicht vorhanden war, ward sie immer zuerst von großen Gutsbesitzern eingeführt, welche sich die neuesten Methoden aneigneten, und verbreitete sich nach und nach unter den besten Erfolgen des Gedeihens. Die große Schwierigkeit der Einführung beruhte, so wie überall, nicht in der Produktion der Seide selbst, sondern in dem Abhaspeln der gewonnenen Cocons; denn so lange der Seidenraupenzüchter seine gewonnenen Cocons selbst abhaspelte, geschah dieß schlecht und mit unverhältnißmäßigen Kosten, während er noch am Ende die größte Mühe hatte, das Produkt abzusetzen, weil Fabrikanten nicht gerne mit kleinen Partien zu thun haben, sondern Ballen von 1 Ctr. völlig gleichförmiger Seide verlangen. Daher bildeten die Departements gemeinschaftliche Abhaspel-Anstalten, in welchen die Cocons gekauft, sortirt und abgehaspelt wurden, und dieß war und ist das einzige Mittel, dem Produkt seinen wahren Werth zu geben. Die Tendenz der Seidenzüchter ging dahin, die drei Hauptzweige ihrer Industrie, die Maulbeerbaumzucht und Gewinnung des Laubes, die Seidenraupenzucht, dann die Abhaspelung der Cocons zu trennen, was nothwendig zu der größten Vollkommenheit jedes dieser drei Zweige zu führen geeignet ist; aber dieß kann nur in dem Verhältniß geschehen, als diese Industrie in einem Distrikte allgemein wird, damit die Konkurrenz den Gewinn möglichst gleich unter Alle vertheile. 1842 berechnete man den Verkaufswerth von 100 Kilog. Laubes auf 10 bis 12 Franken, und dieß war ein so guter Ertrag, daß in den Theilen von Frankreich, wo der Laubverkauf allgemein ist, die Hektare von Maulbeerbaum-Anlagen in vollem Ertrage um 8,000 bis 10,000 Franken verkauft wurde. Die wissenschaftliche Art, mit der die neuen Seidenzüchter verfuhren, bildete einen großen Kontrast mit der nachlässigen Routine im Süden. Die Art der Bäume, ihr Beschneiden, ihre Düngung, die Art wie das Laub abgenommen wurde, die Behandlung der Schmetterling-Eier, die Fütterung der Raupen in jeder Altersperiode, das Schneiden des Laubes, die Reinigung der Hürden, die Heizung der Rauperei-Lokalität, die Krankheiten der Raupen, die Bedingungen des Einspinnens, das Tödten der Puppen, und mehr als Alles, das Abhaspeln, waren Gegenstände zahlloser Beobachtungen, und das Resultat im Ganzen, daß schon 1842 Raupereien nach den besten Methoden mit demselben Laub-Quantum die dop-

pelte Quantität Seide lieferten, als die gewöhnlichen Seidenzüchter im Süden erhielten, und daß die Kosten sehr reichlich ersetzt wurden. (Vergl. A. Allg. Ztg. 1842.)

In der allgemeinen Versammlung der **Société séricicole** am 14. Dez. 1842 in Paris trug der Sekretär derselben, F. de Boullenois, nachstehenden Rechenschaftsbericht über die Erscheinungen im Gebiete der Seidenzucht Frankreichs vor. „Eingedenk des Zweckes, den wir uns vorausgesetzt haben, wollen wir ein Bild von den Ereignissen im Gebiete der Seidenzucht vom J. 1842 zu entwerfen versuchen. Durch Feststellung der wichtigsten Thatsachen, durch Beobachtung der interessantesten Erscheinungen, durch Angabe der zuverläßigsten Erfahrungen und durch darauf begründete Lehrsätze bekam unsere Gesellschaft einigen Einfluß auf die Fortschritte der Seidenindustrie, und bildet jetzt einen Centralpunkt, um den sich die theuersten Interessen dieser Industrie sammeln. Der Aufschwung der Maulbeerbaum- und Seidenkultur in Frankreich geht seinen regelmäßigen Gang. Die Fortschritte dieser Kultur übertreffen alle Erwartungen, besonders im mittleren und nördlichen Frankreich. Ueber die Resultate im Süden konnte man nicht zweifelhaft sein, da dieser seine alten und großartigen Maulbeerpflanzungen, lange und alte Erfahrung über die Erziehung der Seidenraupen, eine Menge ausgezeichneter Männer mit scharfem Verstande und lebhafter Phantasie zum Voraus hatte. Hier reichte ein bloßer Anstoß aus, um der Seidenindustrie neues Leben zu geben. Der Süden war in dieser Beziehung mit einer werthvollen Erzgrube zu vergleichen, deren reichste Adern nicht gehörig ausgebeutet wurden, die Besitzer dieser Gruben haben aber jetzt die neuen Schätze entdeckt, welche sie daraus ziehen können. An der Spitze aller Seidenraupereien, welche sowohl im Centrum als im Norden Frankreichs die Aufmerksamkeit auf sich ziehen, stehen immer die **Bergeries de Senart**. Von da ging die Verbreitung und Verbesserung der Seidenkultur aus, dort zeigen sich jedes Jahr neue Fortschritte. Camille Beauvais, der unermüdliche Forscher, erfüllt immer seine höhere Bestimmung, es gibt keinen Gegenstand der Industrie, der für ihn nicht Gegenstand seiner unausgesetzten Anstrengungen und fortwährender Versuche wäre; da er aber mit seinem geistigen Feuer die Klugheit der Ueberlegung gepaart hat, so hört man nie, daß er sich übereile, und Versuche ohne Resultate oder unvollständige Beobachtungen mittheile. Da er die Ueberzeugung hat, ähnliche Bekanntmachungen bringen blos Verwirrung und Un-

sicherheit in die Wissenschaft, so hat er es sich zum festen Grundsatze gemacht, immer nur Erscheinungen bekannt zu machen, welche bei gewissenhafter Untersuchung sich bewährt haben, und längere Zeit wiederholt wurden. So machte er uns verflossenes Jahr mit seinen zweckmäßigen Untersuchungen über die Austrocknung der Puppen vermittelst warmer Luftströme, und mit seinen Resultaten über das Brennen der Maulbeerbäume bekannt. Dieses Jahr finden Sie in den Jahrbüchern das Resultat seiner Erfahrungen über verschiedene Arten von Seidenraupen, über das Beziehen der Maulbeerpflanzen, und über einige Verbesserungen in der Abhaspelung. Sie wissen, welchen Einfluß das Beispiel von Camille Beauvais auf die übrigen Seidenzüchter gehabt hat. Die neueren Seidenzüchter begnügen sich nicht damit, Maulbeerbäume zu pflanzen, und Seidenraupen zu erziehen, die meisten bestreben sich, verschiedene Parthien der Seidenindustrie zu verbessern; von diesem Zusammenwirken intelligenter Männer werden glückliche Resultate für die Seidenkultur ausgehen. Unter den wichtigsten Ereignissen dieses Jahres, welche zu unserer Kenntniß gekommen sind, beeilen wir uns, Ihnen den Versuch mitzutheilen, welchen unser ehrenwerther Kollege Bernier, Grundbesitzer und Seidenzüchter zu Varenne-Saint-Maur, bei Paris, mit der Spinnhütte von Davril gemacht hat. Sie erinnern sich noch dieser Spinnhütte, welche in den allgemeinen Versammlungen und in den Jahrbüchern besprochen worden ist; Davril hatte sie anfänglich so konstruirt, daß unter jeder gewöhnlichen Hürde noch eine zweite und dritte je in Distanz von 1′ — 1½ Zoll angebracht waren. Die Hürden bestehen aus kleinen Stängchen von weißem Holz, welche so übereinander gelegt sind, daß sie lauter dreieckige Löcher bilden. In diesen sollten die Raupen ihre Kokons spinnen, sie kommen dahin vermittelst einer Art von Leitern, welche ebenfalls von solchen weißen Stäben gemacht waren, und welche man wie die übrigen Spinngerüste erst unmittelbar vor dem Aufsteigen der Raupen anbrachte. Dieser Entwurf enthielt den Keim einer geistvollen Idee, aber er war zu komplicirt und namentlich zu theuer. Die Seidenzuchtgesellschaft nahm ihn deßhalb nur mit einem gewissen Rückhalt auf, und empfahl dem Erfinder, seinen Apparat von Neuem zu studieren, und Versuche damit anzustellen. Davril that dieß mit vielem Eifer und einer sehr lobenswerthen Aufopferung. Der Erfolg belohnte seine Bestrebungen vollkommen. Er hatte den glücklichen Einfall, die zweite Hürde zu entfernen, und eine Spinnhütte aus den gewöhnlichen Hürden vermittelst seiner weißen Stäbe und dreieckigen

Oeffnungen zu machen. Die unteren Hürden tragen die Raupen, die oberen dagegen geben ihnen im Augenblick des Aufsteigens hinlänglichen Raum, um ihre Kokons zu spinnen, und zwar noch mehr; denn die oberen können etwa die doppelte Menge Raupen aufnehmen. Die Leitern des ersten Projektes wurden natürlich beibehalten, sie haben die Breite der Hürden; man bringt 4 — 5 an, je nach der Länge der Hürden. Sie erleichtern den Raupen das Aufsteigen ungemein, und nehmen sehr wenig Raum ein, sie unterbrechen den Luftzug bei weitem nicht so sehr wie jede andere Art von Spinnhütten, man kann sie sehr leicht handhaben, und, was sehr wichtig ist, sie lassen sich sehr schnell und leicht aufstellen vermittelst sehr einfacher beweglicher Stifte. Ein Apparat mag aber noch so sinnreich sein, man mag eine noch so gute Meinung von der Konstruktion dieses Apparates haben, so reicht dieß doch bei einer industriellen Unternehmung nicht aus, sondern man muß auch durch Versuche namentlich im Großen eine Garantie für seinen praktischen Werth haben. Diese Untersuchung stellte Bernier an."

„Bernier begann im Jahre 1836 Maulbeerpflanzungen auf dem höchsten Punkt der Halbinsel, welche die Marne zwischen Saint-Maur, Champigny und Kreteil bildet, anzulegen, seine Pflanzung umfaßt 10 Hektars Land mit 3,200 veredelten Buschbäumen und Hochstämmen. Der Boden besteht aus angeschwemmtem leichten und sandigen Lande. Der außerordentlich mürbe Boden ist im Winter dem Wasser sehr zugänglich, da Wasser durchfließt, im Sommer hält er vermittelst seiner Behandlung so viel Feuchtigkeit, daß die Vegetation sehr begünstigt wird. Die Pflanzungen lassen in Beziehung auf Kraft und Schönheit nichts zu wünschen übrig. Die Hecke von wilden Maulbeerbäumchen, welche sein Gut auf eine Länge von 14,000 Meter umgibt, und welche eine sehr beträchtliche Futtermasse abwirft, erregt die Bewunderung aller derer, welche sie sehen. Im Laufe dieses Jahres erbaute Bernier eine Rauperei von 30 Meter Länge, 8 Meter Breite und 6 Meter Höhe. Es zeigte sich hier die passendste Gelegenheit, das System von Davril anzuwenden. Beim Beginne des Frühjahrs war die Rauperei fertig, und die neuen Hürden mit Spinnhütten aufgestellt. Bernier erzog die Raupen von ungefähr 8 Loth Eiern, die Raupen stiegen sehr leicht auf, und verfertigten ihre Cocons innerhalb der Stäbe mit der größten Leichtigkeit. Die Cocons waren sehr gut placirt, und es fanden sich sehr

wenige Doppelcocons. Die Ernte ging viel leichter und schneller vor sich, als bei allen andern Arten von Spinnhütten, denn man darf nur die Finger zwischen die Stäbe bringen, um die Cocons wegzunehmen, bei jeder Bewegung des Armes hat man eine ganze Handvoll.

Wir haben die Seidenrauperei von Bernier, als die Raupen gerade aufstiegen, und zur Zeit der Ernte besucht, wir haben uns von diesen Thatsachen überzeugt, was uns mehrere unserer Kollegen, Camille Beauvais, Watton und v. Tillancourt bezeugen werden. Wir nehmen durchaus keinen Anstand, den neuen Apparat dem Nachdenken der Männer des Fortschritts zu empfehlen, sie werden darin eine wirkliche Verbesserung finden, die unserer Ansicht nach um so beherzigenswerther ist, als die Spinnhütten aus Birkenreisig oder die mit den Hürden fest verbundenen, viel besser sind, als die abgesonderten Spinnhütten, in welche manche Leute immer noch ihre Raupen zum Spinnen bringen wollen. Es ist augenscheinlich, und wir hatten schon oft Gelegenheit zu bemerken, daß es nicht auf den in dieser Industrie mehr oder minder geschickten Menschen, sondern immer auf den sichern Instinkt des Thieres ankommt, den Augenblick zu treffen, in welchem die Raupen die Blätter ohne Rückkehr verlassen wollen, um aufzusteigen und ihre Cocons zu spinnen. Bernier wird Ihnen das Detail über die Konstruktion des Davril'schen Apparates und über den Kostenpunkt geben, der unbedeutender ist, als der des Systemes, welches zu Bergeries eingeführt ist.

Um die Seidenzüchter in den Stand zu setzen, durch Versuche mit den neuen Spinnhütten für ihre nächste Zucht selbst zu prüfen, werden wir eine genaue Beschreibung mit einer erklärenden Zeichnung folgen lassen. Bereits haben mehrere Seidenzüchter versucht, für die Hürden, welche die Raupen tragen sollen, die Weidengeflechte zu ersetzen. Rancey, ehemaliger General-Sekretär des Departements Seine und Marne, schrieb uns über diesen Gegenstand, er habe sich sehr gut dabei befunden, entzweigespaltene eichene Latten anzuwenden, und mit einem Bündel dieser Latten, welches zu Melun 1 Fr. koste, 8 Weidenhürden von 2 Meter Länge und $^{2}/_{3}$ Meter Breite, ersetzt, und zwar mit großer Ersparniß, indem ihn ein Weidengeflechte $^{9}/_{10}$ Fr. koste. Rancey behauptet, mit diesen Latten mache man bessere, gleichere und regelmäßigere Lager als mit den Weidengeflechten, sie lassen sich leichter reinigen und seien solider. Er ist der Ansicht, wenn man darunter und dazwischen kleine Lattenstücke anbringe, so daß es viereckige Abtheilun-

gen gebe, so könnte man den Raupen eine bequeme und sichere Gelegenheit verschaffen sich einzuspinnen; von dieser Ansicht ist es nur ein Schritt weiter zu dem Systeme von Davril. Wenn Nancey in dieser Beziehung Versuche anstellen wollte, so wird er sich überzeugen, daß die Dreiecke des Davril viel besser sind, als die Lattenstückchen, und daß die länglichten und dreieckigen Zellen für die Raupen zum Einspinnen viel besser sind, als die viereckigen Abtheilungen, in welchen sich die Raupen weniger leicht placiren können, und in welchen die Coconsernte viel schwieriger und langweiliger ist. Nancey machte auch Versuche mit Leinwandgestellen, er erklärt aber, daß er, damit nicht zufrieden, sie wieder aufgegeben habe.

Die Bestrebungen der Gegenden, in welchen erst in neuester Zeit die Seidenzucht eingeführt wurde, müssen ihre Aufmerksamkeit hauptsächlich auf das Abhaspeln der Cocons verwenden, denn es reicht nicht hin, Produkte zu erhalten, sondern man muß auch einen Vortheil daraus ziehen, ohne Abhaspelungs-Anstalt ist dieß bei der Seidenzucht aber unmöglich. Man sollte nicht nur Arbeiterinen bilden, sondern auch die alten Haspel zu verbessern suchen, welche bis jetzt ganz vernachlässigt wurden, was in einer Zeit, in welcher die mechanische Kraft das äußere Aussehen mancher Industrie ganz verändert hat, gewiß sehr merkwürdig ist. Man sollte ein Mittel finden, die Geschicklichkeit und Handfertigkeit, welche so schwer erlernt werden, zu ersetzen, da diese dem Süden eine so große Ueberlegenheit gibt. Verschiedene Systeme wurden uns nach und nach angeboten. Zuerst bekamen wir den Haspel von Geffray, bei Camille Beauvais aufgestellt, dann den mit mechanischer Kreuzung von Bourcier und Morel aus Lyon, hierauf den von Robinet und Klair, zuletzt den von Damon aus Viviers, ebenfalls bei Beauvais aufgestellt. Alle diese Systeme hatten ihre Vertheidiger und ihre Gegner. Ohne hier über ihre Vor- oder Nachtheile streiten zu wollen, begnügen wir uns mit dem Ausspruch, daß sie im Ganzen immer nur Dasselbe wiedergaben, und dieselbe Manier hatten, wie die alten Häspel, und mit Ausnahme der mechanischen Vorrichtung zur Verschlingung der Fäden von Bourcier, welche unterdessen von vielen nachgeahmt wurde, keine neuen Haupterfindungen der Art gemacht wurden, daß sie einen ernsthaften Einfluß auf die Abhaspelung gehabt hätten. Es blieb immer noch übrig, ein System zu erfinden, welches der Maschine den größten Theil der Arbeit überläßt,

und weniger Geschicklichkeit von der Aufseherin erfordert. Wir glauben, Locatelli, ein Italiener, Ingenieur der Mechanik, hat diese Aufgabe bei einem erst neuerdings von ihm erfundenen Haspel gelöst, und sind der Ansicht, dieser Haspel sei dazu bestimmt, eine förmliche Revolution im Geschäfte des Abhaspelns hervorzubringen. Locatelli wohnt schon lange zu Paris, wohin er im Jahre 1826 berufen wurde, um in den Dienst des K. Hauses zu treten; er ist durch seine zahlreichen Entdeckungen und seine neuen äußerst geistreichen Erfindungen sehr vortheilhaft bekannt. Mit dem Haspel, welchen er gebaut hat, kann jede beliebige Person, wenn sie nur ein wenig Intelligenz hat, sogleich haspeln. Die Manipulation des Fadenanwerfens, welche bei den gewöhnlichen Haspeln so viele Uebung verlangt, und welche manche Arbeiterinen gar nie gut erlernen, wird vermittelst eines ebenso einfachen als sinnreichen Bechers, in welchen man den Cocon wirft, außerordentlich leicht gemacht. Die Art der Verschlingung, die Bewegung des Degens, welcher die Seide auf dem Haspel vertheilt, sind eben so merkwürdig, mit einem Worte, der Haspel ist so gut ausgeführt, daß es nur eines leichten Stoßes, welcher mit dem Fuße beigebracht wird, bedarf, um ihm so viel Geschwindigkeit zu geben, als man wünscht. Alle einzelnen Stücke sind entweder von Eisen oder von Kupfer und mit Maschinen gemacht. Locatelli hat für mehr als 100,000 Fr. Maschinen gemacht, welche einzig zu diesem Zwecke bestimmt sind, so wie die Gesellschaft, deren Mitglied er auch ist, es wünscht, können sie in wenigen Monaten mehrere tausend Haspel liefern.

Sie wissen wie mißtrauisch wir im Allgemeinen gegen uns selbst, und wie vorsichtig wir in Beziehung auf jede neue Erfindung sind. Hier aber kann man dem Zuge, welchen man in sich fühlt, nicht widerstehen, wenn man, nachdem man einige Augenblicke vor dem neuen Haspel gesessen ist, einen Strang der schönsten, nervigsten und abgerundetsten Seide, welche man sehen kann, erhält. Wir waren unter den ersten, welche den Haspel von Locatelli eingesehen und probirt haben, seitdem hat Locatelli mehrere Abhaspelungs-Anstalten des Südens besucht, und zahlreiche Proben sowohl mit seinem Haspel als auch mit der damit gewonnenen Seide öffentlich angestellt, und wir haben die Nachricht, daß er überall zahlreiche Aufmunterungsprämien erhalten hat. Wir nennen hier die Namen von M a r t i n und P e r i e r, Besitzer von Abhaspelungs-Anstalten zu Salle (Dep. Gard), Blanchon,

(Dep. Ardeche), Besitzer einer großen Abhaspelungs-Anstalt und Zwirnerei, Longuepan zu Vigon, Gautier zu Andupe, Goujon, Fabrikant zu Lyon ꝛc. Sie werden in den Jahrbüchern das Ausführlichste in dieser Beziehung finden, aber bis dahin wollen wir Sie dringend einladen, sich in die Werkstätte von Locatelli, zu Charonne bei Paris, Straße Saint-Germain, Nr. 44, zu verfügen, um sich selbst von dem zu überzeugen, was wir hier gesagt haben, denn was Maschinen und Industrie betrifft, so können alle Beschreibungen niemals einen Augenschein von auch nur wenig Minuten ersetzen.

Locatelli ist aber nicht nur ein sehr geistreicher Mechaniker, sondern hat auch noch in Beziehung auf Seide und die Bildung des Cocons Alles studirt, so daß er schon mehrere neue Methoden erfunden hat, sowohl für das Schlagen der frischen Cocons, als auch für die Maceration und Vorbereitung der mehrere Jahre alten Cocons, sie mögen in einem Zustande sein, in welchem sie wollen. Wir glauben, daß die verschiedenen Mittel, welche er in dieser Beziehung vorgeschlagen hat, alle Aufmerksamkeit verdienen. Sie werden in den Jahrbücheru eine Beschreibung davon finden.

Welches Schicksal auch der Haspel und die Methoden von Locatelli haben mögen, welche Verbesserungen man auch noch an den Maschinen und Haspelmethoden anbringen mag, so darf man doch das nie aus dem Gesichte verlieren, daß das Haspeln nothwendig fabrikmäßig betrieben, und deßhalb das Geschäft sich centralisiren, und alle Kräfte zusammengerafft werden müssen, um einen möglichst großen Aufschwung zu bewirken, sowohl in Beziehung auf die Vollkommenheit seiner Produkte als in Beziehung auf den Handel. Hier ist gerade das umgekehrte Verhältniß des landwirthschaftlichen Betriebs, welcher sich nothwendig immer zu theilen bestreben muß.

Mit dem Abhaspeln der Cocons kommt man in der That nicht aus, sondern man muß auch Rohseide von einigen Belang vollkommen regelmäßig und gleich gehaspelt, auf den Markt bringen; man muß Parthien von verschiedener Stärke haben, je nach dem Bedürfniß dieser oder jener Fabrik; alles dieß kann man nur in Etablissements erreichen, welche ganz fabrikmäßig betrieben werden, und in welchen eine immerwährend thätige Aufsicht geführt wird. Von dem Kapital, welches man als Vorschuß braucht, von den Handelsverbindungen, welche man anknüpfen, und von dem Zutrauen der Fabrik, welches sie sich erwerben muß, will ich gar nicht sprechen.

Es war der glücklichste und im Interesse der Seidenindustrie fruchtbarste Gedanke, in den Departements, welche erst in neuester Zeit die Seidenzucht einführten, daher noch keine Abhaspelungs-Anstalten haben, und in welchen wenige Züchter Cocons genug ernten, um sie mit Vortheil selbst abhaspeln zu lassen, gemeinschaftliche Central-Abhaspelungs-Anstalten zu gründen, welche den neuen Züchtern nicht nur einen sichern Absatz sichern, sondern noch dazu die Mittel an die Hand geben, von Anfang an der Abhaspelung eine passende Richtung zu geben.

Wir haben schon öfters Gelegenheit gehabt, Sie von diesen Etablissements, welche Ihrer vollen Aufmerksamkeit werth sind, zu unterhalten. Sie wissen, es wurde zu Dijon die erste allgemeine Abhaspelungs-Anstalt gegründet. Ehre sei den Seidenzüchtern von Cote d'Or, welche dieses gute Beispiel gegeben haben, voriges Jahr wurde es von den Herren Bouton, Jousse, Guillaumin 2c. zu Chateaudun nachgeahmt, und dieses Jahr auf zwei sehr wichtigen Punkten, zu Paris von den Herren v. Tillancourt, Hubert, v. Boullenois, Fournier, Wallon, Nancey, Adam 2c., und zu Cuisery (Dep. Saone und Loire) durch Dalivoy, v. Pourville, Bourcier 2c. Eine Central-Abhaspelungs-Anstalt sollte im Departement Maine und Loire ebenfalls gegründet werden, da dort die Seidenproduktion einen namhaften Aufschwung nimmt; einige zufällige Umstände haben die Ausführung dieses Projektes, an dessen Spitze sich die ehrenwerthesten Männer, wie z. B. der Präsident und Vicepräsident der landwirthschaftlichen Gesellschaft zu Saumur, die Herrn Sebile Auger und Karl Pressak befinden, verhindert. Wir erwarten einen genauen Bericht von Darras über die Geschäfte der Abhaspelungs-Anstalt zu Dijon im Jahre 1842, wir können Ihnen aber jetzt schon sagen, daß die Resultate dieses Jahres ebenso befriedigend sind, wie die des vorigen Jahres. Sie finden in dem Berichte des Ferrier, welchem wir in Beziehung auf das Abhaspeln schon so viel verdanken, und welcher so glücklich ist, den nützlichen Auftrag, welchen ihm der Minister für Landwirthschaft und Handel gegeben hat, fortzusorgen, neue Notizen über die Abhaspelungs-Anstalt zu Chateaudun. v. Pourville, Unterpräfekt von Luhans, dessen Eifer für die Verbreitung der Seidenindustrie jedes Jahr zu wachsen scheint, wird über die Abhaspelungs-Anstalt von Cuisery, welches sich in seinem Bezirk findet, sprechen, er hat deren Gründung mit aller Macht betrieben.

Was die Abhaspelungs-Anstalt zu Paris betrifft, so wird Ihnen v. Tillancourt von seinem Erfolge sprechen, auf den er stolz sein darf, da er ein gutes Vorzeichen für die Zukunft ist, von den Hasplerinen, welche er gebildet hat, von den verschiedenen Häspeln, welche er angewendet hat, von dem Seidenquantum, welches er erhalten, dem guten Preis, um welchen diese Seide verkauft wurde, nämlich um 78, 80 — 82 Fr. das Kilogramm. Von Etwas wird v. Tillancourt aber nicht sprechen, nämlich von seinem wahrhaft bewunderswürdigen Eifer, welchen er dieser Unternehmung gewidmet, daß er seine persönlichen Angelegenheiten vernachläßigt, um der Abhaspelungs-Anstalt nachzugehen, deren Direktion er mit so viel Uneigennützigkeit übernommen hat. Wir haben mit größter Sorgfalt alle seine Arbeiten verfolgt, und wir müssen gestehen, unser Interesse, das Interesse der Industrie, hätte keinen geschickteren und intelligenteren Händen anvertraut werden können. v. Tillancourt sendete von ihm gehaspelte Seidenproben zur Ausstellung von Chalons an der Marne im Oktober d. Jahres, er erhielt eine silberne Verdienstmedaille.

Schon lange beschäftigen wir uns mit der Theorie des Haspelns, und wir haben uns vorgenommen, die Grundsätze, welche uns die besten scheinen, bekannt zu machen. Dieses Jahr sind wir von der Wichtigkeit dieser Principien noch mehr durchdrungen.

Nachdem wir Tage lang in dem Etablissement auf den Elysäischen Feldern gewesen, und dort allen Operationen gefolgt sind, konnten wir erst alle die von Meistern gemachten Vorschriften begreifen, welche theils die Auswahl der Cocons, theils die Kenntniß des Schlagens, theils die Gleichheit des Titres, theils das Anknüpfen der Fadenenden, theils das Zusammenlegen der Seide betreffen. Namentlich ist uns aber klar geworden, daß eine geschickte verständige Aufsicht, welche sich fortwährend über alle Geschäfte erstreckt, ein absolut nothwendiges Bedürfniß ist; ohne diese Aufsicht kann keine Abhaspelungs-Anstalt bestehen. Das Etablissement auf den Elysäischen Feldern empfing eine zahlreiche Menge Besuche, es ist dieß ein eben so großer Vortheil, wie die Bequemlichkeit für die Zusendung der Cocons. Seidenzüchter, Haspler, Seidenfabrikanten, Mitglieder gelehrter Gesellschaften, alle wollten die erhaltenen Resultate kennen lernen. Die neue Abhaspelungs-Anstalt war für die Aufmunterungs-Gesellschaft der Gewerbe ein Gegenstand ganz besonderer Aufmerksamkeit, sie setzte eine Kommission nieder,

um ihr darüber zu berichten. d'Arcet hat sich vorgenommen, eine Reihe von Versuchen von höchstem Interesse über die verschiedenen Eigenschaften der Seide und über die Cocons darin vorzunehmen. Der so werthvolle Beistand wissenschaftlich gebildeter Männer, und die Belehrungen, welche die Fabrikanten uns gerne geben, wenn Sie die Seide haspeln sehen wollen, die sie nachher verarbeiten, müssen einen großen Einfluß auf die Fortschritte haben, und sind ebenso viele Bürgschaften für einen guten Erfolg. Der Präfekt für das Departement der Seine, Graf Rambuteau, drückte den Wunsch aus, das neue Etablissement in allem Detail kennen zu lernen; er billigte Alles, was bis jetzt geschehen war. Der Handelsminister hat ebenfalls seinen Besuch für künftigen Sommer zugesagt. Außer den Central-Abhaspelungs-Anstalten wurden einige von Privatseidenzüchtern für eigenen Gebrauch eingerichtet. Die erste der Art war die von Camille Beauvais zu Bergeries de Senart; später gründete der Marquis Amelot zu Mivoye ebenfalls eine. Ferrier sagt in seinem Berichte von der Errichtung von noch zwei andern; die erste bei Marlio zu Verre unter Salmaise (Dep. Cote d'Or), die zweite bei Ratier zu Fay (Dep. Seine und Marne). Marlio haspelte 95 Kilogramme weißer Seide mit vier Becken ab. Die Arbeiten der Abhaspelungs-Anstalt von Ratier sind dieses Jahr so zu sagen blos Versuche gewesen. Die Aufopferung des Ratier für die Seidenindustrie ist über alles Lob erhaben, denn während er zu Hause eine Abhaspelungs-Anstalt einrichtete, nahm er zugleich bei der Pariser Central-Anstalt Aktien.

Ferrier gibt in seinem Berichte sehr interessante Notizen über die Abhaspelungs-Anstalt (Spinnerei) des Marquis Amelot. Die ganze Seidenzucht-Anstalt, so wie die Spinnerei steht seit zwei Jahren unter der sehr intelligenten Direktion eines ehemaligen Zöglings von Camille Beauvais, des v. Klansel, welcher sich mit dem Marquis Amelot associrt hat. Die Seidenzuchtgeschäfte von Mivoye werden jedes Jahr beträchtlicher. Ferrier fand in den Etablissements, welche er inspizirt hat, die Produkte im Allgemeinen tadellos. Er beharrt auf der Ansicht, daß es nothwendig sei, nicht nur diese gute Eigenschaft zu erhalten, sondern sie auch noch möglichst billig durch große Sparsamkeit bei den Cocons zu liefern. Er gibt die Maßregeln an, seine Seide gut zu verkaufen, und ihren Werth gehörig zu schätzen. Die Rathschläge Ferriers gründen sich auf die Erfahrung, er kann

deßhalb gewiß sein, daß die jungen Spinnereibesitzer sie mit Ungeduld erwarten. Wir besonders waren sehr glücklich, in unserem Etablissement auf den Elysäischen Feldern seinen Rath benützen zu können.

Hier haben Sie das Wichtigste über die Spinnerei. Wir wollen jetzt auf die Maulbeerpflanzungen und Seidenraupereien übergehen. Aeußerst günstig lauten alle Nachrichten namentlich aus den Departements des mittlern und nördlichen Frankreichs. Mehrere dieser Departements besuchte Brunet de la Grange im Auftrage des Ministers des Handels und der Landwirthschaft. Der Eifer, die Aufopferung und die gewissenhafte Genauigkeit unsers ehrenwerthen Kollegen ist Ihnen bekannt. Sie wissen, welches Vertrauen man seinen Beobachtungen schenken darf. Er wird Sie von den neueren Fortschritten, welche er dieses Jahr sowohl in Beziehung auf Maulbeerpflanzungen, als auch auf die Erziehung der Seidenraupen beobachtet hat, benachrichtigen. Die Reise des Brunet de la Grange erstreckte sich im J. 1842 von Lille bis zu den Pyrenäen. Im Norden war er im Norddepartement, im Departement Aisne und der untern Seine, im mittleren Frankreich war er in den Departements der Eure und Loire, im Loiret und Maine und Loire, endlich gegen Süden in den Departements der Gironde, Hoch- und Niederpyrenäen, Lot und Garonne und Gers.

Unter den von Brunet de la Grange bezeichneten Etablissements stehen oben an im Norddepartement die von Taffin-Peuvion, Baschy, Karl und Duhayon; im Aisne-Departement die von Tillancourt, Romain, Bussiere, Lupin und Tiefaine; im untern Seinedepartement die von dem älteren Dujardin, Desjobert; im Loiretdepartement die des Marquis Amelot, Grandesse, Brillantais, Quenard, Chavannes, Delamarre; im Eure- und Loiredepartement die des Guillaumin, Bouton, Laureau und Jousse; im Maine- und Loiredepartement die des Grafen von Serran, Suaudeau, Tessie de la Mothe, Lemoigne und der Frau von Rochquairie. Brunet de la Grange führt an, daß die Seidenindustrie schon lange in mehr als 30 Gemeinden eines Bezirks dieses Departements, im Bezirk von Saumur, ganz einheimisch ist. Er führt noch viele Etablissements in den Departements der untern Charente, der Charente und Gironde an. Er zeigt den hohen Werth der Seidenzucht in den Weinbaugegenden, wo das fortwährende Sinken der ehemaligen Produkte die Grund-

besitzer nöthigt, neue landwirthschaftliche Industriezweige aufzusuchen. Brunet de la Grange spricht sehr interessant über die Maulbeerpflanzungen in den Hoch- und Niederpyrenäen, im Departement Landes, Gers, Lot und Garonne. Am Schlusse seines Berichtes sagt er, die neuen Entdeckungen, die er in dieser Beziehung dieses Jahr gemacht habe, zeigen auf's Klarste, daß der Maulbeerbaum heutzutage im Westen Frankreichs, und von der Nordgränze bis zur ersten Kette der Pyrenäen kultivirt wird, daß es nicht mehr einzelne mit mehr oder weniger Geschick gemachte Versuche sind, welche in allen den Departements vorkommen, die sich erst in neuerer Zeit auf Seidenkultur geworfen haben, sondern ernstliche und große, von klugen und geschickten Landwirthen unter dem Schutze landwirthschaftlicher und gewerblicher Vereine stehende, und durch die Lokalbehörden unterstützte Unternehmungen sind.

Brunet de la Grange kündigt uns einen Aufsatz an, in welchem er die Zahl der Pflanzungen vom Jahre 1834 mit dem der Pflanzungen vom Jahre 1842 vergleicht. Er wird auf's Klarste beweisen, daß er die Wahrheit gesagt hat. Wir hoffen diese Ausarbeitung den Jahrbüchern einverleiben zu können.

Außer den Departements, welche Brunet de la Grange besucht hat, gibt es noch viele, welche mit eben so viel Erfolg die Seidenkultur bei sich einführen. Die äußersten gegen Nordost sind, der Niederrhein, Mosel- und Meurthedepartements, gegen Westen das Departement von Morbihan. Die Maulbeerbäume des Daniel Köchlin zu Mühlhausen am Niederrhein sind immer noch ausgezeichnet schön. Julius Bourcier, welcher sie dies Jahr gesehen hat, schrieb uns, er kenne im Süden keine Pflanzungen, die eine schönere Vegetation haben. Die Hochstämme sind schon 15 Jahre alt. Köchlin ist einer von den herrlichsten Männern, welche sich unaufhörlich mit der allgemeinen Wohlfahrt beschäftigen; er gibt einen Theil Blätter denjenigen von seinen Nachbarn, welche Seidenraupen erziehen wollen. Seine Maulbeerbäume können schon das Futter für Raupen aus 40 Loth Eiern liefern. Zuber Sohn, Ingold und Foltzer aus demselben Departement, beschäftigen sich ebenfalls mit Erfolg mit der Seidenzucht, und einige andere Gutsbesitzer machen es ihnen bereits nach. Der landwirthschaftliche und industrielle Verein von Mühlhausen hat sich bereits der Sache angenommen, er hat schon mehrere Preise für diese Versuche ausgesetzt, eine silberne und vier Bronzmedaillen sind fürs Jahr 1843 ausgesetzt.

Im Moseldepartement finden wir bei Metz die Maulbeerpflanzungen und Seidenrauperei von Adam, einem Zöglinge von Camille Beauvais, einem unserer eifrigsten Kollegen. Adam ist auch Aktionär der Spinnerei zu Paris, wohin er dieses Jahr 100 Kilogramme Cocons gebracht hat. Die Cocons waren von erster Qualität und kamen vollkommen gut erhalten an. Die Unternehmungen Adams wurden von der k. Akademie zu Metz auch nach Verdienst gewürdigt. Lebegue, Gutsbesitzer zu Malpeville (Dep. Meurthe) hat schon einige Pflanzungen gemacht, er will sie bedeutend vergrößern, da die Maulbeerbäume bei ihm so gut wie beinahe aller Orten in Frankreich fortkommen. Sie werden die beharrlichen Bemühungen des Oberst Francheville in Morbihan nicht vergessen haben. In einer Gegend, welche so weit vom Mittelpunkte des Fortschrittes entfernt ist, wird es vielleicht schwer halten, die Seidenzucht einheimisch zu machen: Francheville aber hat in der That das Verdienst, das auffallendste Beispiel davon zu geben, daß es möglich ist, Maulbeerbäume zu erziehen und Seide zu produziren in Gegenden, welche man bis jetzt für ganz unpassend dazu hielt.

Im Innern Frankreichs ist das Departement Indre und Loire (die alte Touraine) das merkwürdigste. Dieses schöne Land, welches schon mehrere Jahrhunderte im Besitze der Seidenindustrie ist, und das mit Paris ungefähr gleiches Klima hat, bildet so zu sagen den Uebergang zwischen den Departements, welche schon seit langer Zeit die Seidenindustrie haben, und denen, welche sie erst in neuester Zeit bei sich einführen wollen. Die alten Pflanzungen werden daselbst verjüngt oder ersetzt durch junge, welche besser geleitet werden; die Vorurtheile, welche den Fortschritten der Seidenzucht und der Spinnerei beinahe unübersteigliche Hindernisse entgegensetzten, werden nach und nach durch Einführung rationellerer Methoden zerstört. Der Präfekt des Departements Indre und Loire, die landwirthschaftliche Gesellschaft von Tours, die aufgeklärtesten und ehrenwerthesten Männer des Landes begünstigen diese glückliche Erneuerung, sie werden bestens unterstützt durch die eifrigen Bemühungen unseres Kollegen v. Chavannes, welcher, wie Ihnen bekannt ist, für die Touraine besonders angestellt ist. De Chavannes hat sich ganz besonders mit der Kultur des Maulbeerbaumes, dieser Grundlage der Seidenindustrie, abgegeben. Er ist Direktor einer Baumschule, welche er im Departement, zu Mettray bei Tours, gegründet hat, und macht fortwährend

Versuche. So eben erscheint eine sehr interessante Broschüre von ihm, in welcher er die Resultate seiner Studien niedergelegt hat. Sie ist betitelt: Die Art und Weise, wie sich der Maulbeerbaum im mittleren und nördlichen Frankreich erziehen läßt. Chavannes führt zuerst alles gewissenhaft an, was er von andern über die Pflanzung, Pflege und den Schnitt der Maulbeerbäume entnehmen konnte; aber erst nachdem er dessen Zweckmäßigkeit erprobt hatte, gibt er das Verfahren an, welches ihm immer gelungen ist, und er versichert uns, daß wenn man seine Vorschriften nach dem Buchstaben befolge, man in kurzer Zeit und mit wenig Kosten eine Pflanzung habe, welche wenig zu wünschen übrig lasse. Wir sind in dieser Beziehung ganz seiner Ansicht, und seine Anleitung scheint uns der vollständige Auszug aus allem dem zu sein, was bis jetzt sowohl im mittleren als nördlichen Frankreich über Maulbeerbaumzucht geschrieben wurde. Vorbereitungen sind getroffen, um zu Mettray großartige Seidenraupenzuchten auf Kosten der Departemental-Baumschule zu machen.

Unter den ausgezeichnetsten Seidenzüchtern des Departements Indre und Loire müssen wir fortwährend die Gräfin Villeneuve zu Chenouceaux nennen. Ihre Zucht ist dieses Jahr vollkommen gelungen, und sie lobt noch immer ihre Spinnhütte. Der Erwähnung werth sind die neuen Pflanzungen von Lefebre, k. Hofrath zu Paris, zu Pont-de-Ruan bei Tours, ebenso wie die bei dem Schlosse Beauvoir zu Apay-sur-Cher, und die des Grafen Soriniere beim Schloß Onpay. Soriniere ließ seine Bäume aus Anonay von Nicod kommen, welcher schon eine große Zahl herrlicher Lieferungen für die Touraine besorgt hat. Nach dem Departement Indre und Loire haben wir das Departement Vienne, in welchem Robinet und Millet zuerst das Beispiel mit Anpflanzung von Maulbeerbäumen und Erziehung von Seidenraupen gaben, wo sie jedes Jahr ihre Erfahrungen erneuern. Es haben sich mehrere Seidenzucht-Anstalten in der Nähe von Poitiers nach ihrem Vorgange gebildet; unter diesen zeichnet sich die des Grafen Lastic aus, welche zu den schönsten Hoffnungen berechtigt. Im Departement Cher und Allier findet man mehrere Grundeigenthümer, welche sich mit Anpflanzung der Maulbeerbäume abzugeben anfangen. Im Cherdepartement wollen wir die Frau Marquise von Nesle zu Marziere, und im Allierdepartement Farges von Rochefort zu Cerilly anführen. Die Jahrbücher der Landwirth-

schafts-Gesellschaft dieses letzteren Departements sprechen für das Interesse, welches man dort der Seidenindustrie beilegt, öfters trifft man darin ganz gute Artikel. Die Bemühungen im Departement Saone und Loire, die Seidenzucht daselbst einzuführen, wurden vielleicht bis jetzt noch nicht genug gewürdigt. Pellorce machte den 7. April 1842 im Namen einer Kommission, bestehend aus Mollin, Chamborre, Bonne, Barraud und Derussy, einen Bericht an die Gesellschaft für Landwirthschaft und andere Wissenschaften zu Macon. Es war darin nachgewiesen, daß 50 Grundbesitzer des Departements sich schon mit der Seidenindustrie beschäftigen und ungefähr 100,000 hochstämmige Maulbeerbäume und Buschbäume besitzen, ohne eine große Menge von Hecken zu rechnen. Die Gesellschaft für Landwirthschaft und die Lokalbehörden muntern diese Bemühungen ganz zweckmäßig auf. Der so aufgeklärte und mit dem Zeitgeist fortschreitende Präfekt Delmas sah die Wichtigkeit der Seidenindustrie wohl ein, seine Bemühungen wurden im Bezirk von Louhans ganz besonders unterstützt durch den Unterpräfekten v. Pourville, welcher die Güte hatte, uns im Laufe dieses Jahres einen Bericht von größtem Interesse zuzusenden.

Im Bezirke von Louhans sind gegenwärtig schon 20,955 Maulbeerhochstämme, 13,940 Buschbäume und 17,753 Metres lange Hecken gesetzt. Mehrere Maulbeerbaum-Schulen sind ebenfalls da entstanden. v. Pourville führt die Maulbeerpflanzer und Seidenzüchter seines Bezirks namentlich auf, darunter befinden sich in erster Reihe, Dalivoy, Piquet-Delanoue, Petit-Jean, Boulon, Potton und Fräulein Oudin, deren die Akademie von Macon den vergangenen April ehrenwerthe Erwähnung gethan hat. Die Pflanzungen von Dalivoy fangen an Wichtigkeit zu bekommen, v. Pourville ist erfreut, den Anstrengungen und dem Eifer dieses Bürgers Gerechtigkeit widerfahren lassen zu können, da dieser einer der eifrigsten Beförderer der Seidenzucht ist, indem er aus seinen Baumschulen Pflanzen oft unter dem gewöhnlichen Preise, ja manchmal umsonst abgibt. Ebenso führt v. Pourville eine Frau Janot von Cuisery an, welche mit großem Erfolg Seidenzucht treibe, diese hat unserer Gesellschaft ein Exemplar ihrer Jahrbücher als Beweis der Anerkennung und Aufmunterung übersendet. Frau Janot gibt sich auch mit dem Abhaspeln ab, und zwar mit großem Erfolge; sie hat darin schon eine merkwürdige Geschicklichkeit erlangt. Nachdem Pourville noch die Herren Tupinier und

Baron Chapelle genannt hat, schließt er mit einer genauen Beschreibung der Centralspinnerei, welche von mehreren Aktionären gegründet wurde. Diese Schöpfung ist von größter Wichtigkeit, und der Kanton von Cuisery hat sich dadurch an die Spitze der Seidenzucht-Geschäfte im Departement Saone und Loire gestellt. Wir können dieses Departement nicht verlassen, ohne Ihnen ein Wort über die Bestrebungen eines der Mitglieder unserer Gesellschaft, des Gautheret von Bucy zu sagen. Gautheret hat seine Pflanzungen wieder vergrößert, und verwaltet sie mit viel Geschick. Seine Bemühungen wurden von der Ackerbau-Gesellschaft zu Macon mit einer silbernen Medaille gekrönt.

Wir kommen jetzt an die Rhone, d. h. an den Punkt, wo die Zone beginnt, welche man schon so lange als den einzigen Theil Frankreichs betrachtete, in welchem man allein mit Vortheil die Seidenzucht betreiben könne. Diese Zone erstreckte sich vom Lyonnoys bis ans Mittelmeer, sie umfaßte auf dem linken Ufer des Flusses die Gegenden, welche jetzt die Departements Drome, Isere, Vaucluse, Niederalpen, Var und Bouche du Rhone bilden, d. h. die Dauphiné und Provence; auf dem rechten Ufer erstreckte sie sich über ganz Languedoc, den jetzigen Departements Ardeche, Lozere, Gard, Herault. Es war eine Art längliches Viereck, der Länge nach durch die Rhone, beinahe in zwei gleiche Hälften getheilt, der obere Theil war das Lyonnais, die Basis das Meer. Die zwei langen Seiten waren links von den Alpen, rechts von den Cevennen begränzt. Seit einem Jahrhundert ungefähr, namentlich aber in den letztverflossenen Jahren, hat sich diese Zone auffallend vergrößert. Dieß ist hauptsächlich auf dem rechten Ufer der Rhone der Fall, wo ganz große Striche waren, die vollkommene Aehnlichkeit hatten mit denen, in welchen der Maulbeerbaum längst kultivirt ward. An die Departements Ardeche, Lozere, Gard und Herault haben sich die Departements Rhone, Ain, Loire, Obere Loire, Aveyron, Tarn, Aude, Oestliche Pyrenäen und Ariege angeschlossen. Gegen das Meer hin haben sich angeschlossen die Departements Tarn und Garonne, Lot und Garonne, Ober- und Unterpyrenäen, Landes und Gironde, welche wir schon einmal gelegentlich genannt haben, und die für Entwicklung der Seidenindustrie eben so gut gelegen sind.

Bei dieser allgemeinen Bewegung haben die schon längst Seiden-

zucht treibenden Departements immer einen großen Vorsprung und Uebergewicht, nicht nur in Beziehung auf den Werth und die Masse ihrer Produkte, sondern auch auf lange Praxis und Erfahrung. Dort war Alles schon vorhanden, und man hat nichts mehr zu thun, als die Produktion energischer zu betreiben.

Im Jahre 1820 zählte man nach dem öffentlichen Berichte des Handelsministers in den Departements Drome, Ardeche, Gard, Lozere, Herault, Isere, Niederalpen, Var, Vaucluse, Bouches du Rhone 9,000,000 Maulbeerbäume. Im Jahre 1834 betrug diese Zahl mehr als 12 Millionen, und hat sich seitdem immer mehr vermehrt; aber hauptsächlich durch die besseren Erziehungsmethoden, auf welche alle Bestrebungen gerichtet sind, hat man die in der That sehr wichtigen und ansehnlichen Resultate erlangt. Bis auf dieses Jahr finden wir in dieser Beziehung in den landwirthschaftlichen Blättern der Departements Drome, Gard und Herauld und in den Jahrbüchern der Provence eine große Anzahl von Belegen.

Peltzer wird Ihnen einen Bericht über seine Sendung ins Departement Gard abstatten. Diese Sendung hatte denselben guten Erfolg wie die früheren, und die Bemühungen Peltzer's haben sehr viel dazu beigetragen, die neue Methode populär zu machen. Er machte eine Zucht in einem Lokale, welches einem Gutsbesitzer von Nimes, Namens Roche, gehört; wenn noch öfter öffentlich solche Versuche gemacht würden, so müßten sie auf Beförderung der Seiden-Industrie nicht wenig Einfluß bekommen. Fräulein Peltzer wurde wiederum in dasselbe Departement nach Aramon zu dem Marquis Aramon gesendet, und erhielt wieder sehr günstige Resultate. Die interessantesten Mittheilungen erhielten wir aus dem Departement Gard, sie kommen von v. Buros, Besitzer einer Spinnerei zu Bagnols, er hat ein Becken mit doppeltem Boden konstruirt, um darin die Cocons zu kochen und zu degummiren. Die Anwendung dieses Beckens muß in Beziehung auf Zeitersparniß und Seidengewinn großen Einfluß haben. Sie wissen wohl, wie schwierig das gewöhnliche Schlagen der Cocons ist, und wie viel Geschicklichkeit es erfordert. Die Cocons sind bei diesem Geschäfte auf der Oberfläche des Wassers ausgebreitet, und suchen immer dem Besen zu entrinnen, wie Stückchen Korkholz, und blos durch eine unzählige Menge wiederholter kleiner Schläge erreicht man es, daß das heiße Wasser auf die ganze Oberfläche der Cocons einwirkt. Bei dem Becken von

Buros werden die Cocons, welche zusammengeschlagen werden sollen, so ins Wasser versenkt, daß alle nach Verlauf von 30 Sekunden so degummirt und aufgeweicht sind, daß die leichtesten Schläge des Besens hinreichen, den Faden am Besen anzuhängen. Buros hat uns die Beschreibung seines Verfahrens übersendet, welcher er einige Notizen über Bagnol angehängt hat. Er nennt Bagnol mit Recht den klassischen Boden der Maulbeerbäume und Baumschulen.

Die Seidenzüchter des Departements Ardeche richten ihre ganze Aufmerksamkeit auf die Errichtung von Seidenraupereien. Damon von Viviers gibt uns einige interessante Nachrichten darüber. In den Gegenden, wo die Hitze oft so große Verheerungen unter den Raupen anrichtet, findet man es passend, die Seidenraupereien auf ebenem Boden zu errichten, weßhalb viele Seidenzüchter ihre Schaf-Ställe dazu einrichten. Damon gibt eine ganz genaue Beschreibung der Heizeinrichtung und der Vorrichtungen zur Lufterneuerung. Unglücklicher Weise begreifen viele Seidenzüchter die Vortheile der Lufterneuerung nicht, weßhalb sie oft so großen Verlust haben. Wir werden den Grundsatz noch oft wiederholen, daß der Luftzug sich von selbst einstellen wird, so wie die Luft in der Rauperei wärmer ist, als die äußere, daß aber, wenn die äußere Luft gleich warm oder wärmer ist, kein Luftzug mehr stattfindet, und wenn man dann keine wirksame Mittel hat, entweder mittelst eines Windrades oder eines Abzugskamins oder irgend etwas Anderem diesem Uebelstande abzuhelfen, man leicht seine ganze Zucht verlieren kann. Diese Wahrheit ist so klar wie das Tageslicht, und ist auf eine Menge Erfahrungen gegründet. Uebrigens wußten die alten Seidenzüchter dies gerade so gut wie wir, denn die Abzugskanäle von Dandolo, und vor ihm von Boissier de Sauvages, welche diese in Raupereien anbrachten, hatten keinen andren Zweck, als den Luftzug mit Gewalt herbeizuführen, wenn er sich nicht von selbst einstellte. Wenn einmal in der Wissenschaft oder in der Industrie die wahren Grundsätze feststehen, so müssen neuere Fortschritte immer auf diesen Grundsätzen beruhen. Es ist in der That traurig, wenn man sieht, wie die begründetsten Wahrheiten immer wieder in Frage gestellt werden.

Wir haben von einem Seidenzüchter im Departement Ardeche eine neue Art von Spinnhütten erhalten, welche mit dem Systeme von Davril Aehnlichkeit haben, aber uns viel komplicirter erscheinen: Wir

stellen deßhalb die Bitte an Sie, eine Kommission zur Untersuchung dieses Systems zu ernennen.

In den Niederalpen vertheidigt Eugen Robert immer tapfer entweder durch sein Beispiel oder mit der Feder die neueren Fortschritte, er ist, so zu sagen, immer auf dem Kampfplatze. Wir sind so glücklich, ihn heute unter uns zu sehen, wir hoffen, er werde uns mündlich einige interessante Notizen über die Seidenindustrie seiner Gegend geben. Robert ist einer von den Männern, welche vor keinem Hinderniß zurückschrecken, da er mit Recht überzeugt ist, daß die Fortschritte der Spinnerei allein die Zukunft der Seidenindustrie sichern können. Er hat sich in dieser Beziehung vorgenommen, die fehlerhaften Methoden der meisten Spinnereien in der Provence zu verbessern, und errichtet gegenwärtig eine Spinnerei mit 100 Becken zu Monosque, welche kommenden Sommer im Gange sein wird. Diese wird ein wahrer Heerd von Verbesserungen sein, in welchen sich alle Fortschritte der neuen Spinnereien vereinigen.

Die schöne Rauperei des Grafen von Beauregard zu Hyeres ist ein Meisterwerk der Konstruktion, unten ist sie der besteingerichtete Stall, oben ein ungeheurer Saal für die Seidenraupen, welcher für die Raupen aus 400 Loth Eiern eingerichtet und nicht mehr als 20,000 Fr. gekostet hat. In Beziehung auf die Sparsamkeit der Bauart ist sie sehr merkwürdig. Die Gestelle sind aufgehängt und sehr bequem. So wie die Zucht beendigt ist, werden sie durch einige Kloben am Dachwerk aufgehängt, und der vollkommen freie Raum wird ein herrlicher Heuboden. Die Baukosten decken sich durch die vereinten Interessen der Landwirthschaft und der Seidenkultur. Graf Beauregard hat zuerst das gewöhnliche Papier, welches auf den Hürden ausgebreitet wird, mit Papiernetzen auf die Art vertauscht, daß jetzt der Ankauf der Papiernetze und der Ankauf des Unterlagspapiers für die Raupen in Eins zusammenfällt, was auch immerhin nothwendig war.

In demselben Departement erlangte Reverdit zu Bargemon neue Vortheile durch Anwendung eines hölzernen Tarars (Windrad), welchen ihm Graf Villeneuve zu Marseille bauen ließ; dieser hölzerne Tarar hatte stärkere Wirkung als der von Combes. Julius Bonnet und Degesse im Departement Bouches du Rhone lieferten einzelne Verbesserungen. Friedrich Michel setzt seine Bemühungen im Departement Var fort, und das landwirthschaftliche Blatt, welches er redigirt, unterstützt kräftig die Interessen unserer Industrie. Man kann nicht leicht

bei einem Andern mehr Unparteilichkeit und Liebe für den Fortschritt finden. Rassis hat uns auch einen Bericht über seine Zucht von diesem Jahre zu Noves (Bouches du Rhone) zugesendet; Sie haben schon den Eifer des Rassis beurtheilen können, seine diesjährige Zucht hat den besten Erfolg gehabt.

Aus den südlichen Departements, welche erst neuerdings die Maulbeerbaum- und Seidenzucht beginnen, haben wir Zuschriften erhalten. An der Spitze dieser Departements steht natürlich das der Rhone. Mehrere Jahrhunderte lang begnügte sich Lyon damit, die Seide zu verarbeiten, und reiche Stoffe daraus zu bereiten, welche die Bewunderung und den Neid des ganzen Weltalls erregten. Die Nachbargegenden dieser schönen und großen Stadt wollten sich nun auch mit der Produktion der Seide befassen. Der Erfolg konnte bei der Nähe der Beispiele der Departements Drome und Ardeche nicht zweifelhaft sein. Die Versuche wurden durch eine der ersten und berühmtesten landwirthschaftlichen Gesellschaften Frankreichs, durch die K. Gesellschaft von Lyon unterstützt. Die Lokalbehörden blieben der Sache nicht fremd, und der große Rath bestimmte auf Antrag des Präfekten für das Jahr 1843 eine Summe, um der Seidenindustrie unter die Arme zu greifen. Eine Seidenkommission ist für immer der landwirthschaftlichen Gesellschaft von Lyon für das Rhonedepartement beigegeben. Bourcier ist eines der eifrigsten Mitglieder und Präsident der Kommission. Bourcier opfert einen Theil seiner Zeit der Seidenindustrie, sein Seidenhaspel, welchen Sie kennen, und auf den er viele Sorgfalt verwendet hat, ist unserer Ansicht nach der beste und merkwürdigste von allen, welche bis auf den heutigen Tag angewendet wurden. Seine mechanische Vorrichtung zur Kreuzung der Fäden ist eine eben so einfache als sinnreiche Idee, welche für Jedermann eine der schwierigsten Geschäfte der Spinnerei leicht ausführlich macht. Bourcier hat auf seinen Gütern sehr beträchtliche Maulbeerpflanzungen, und läßt daselbst Raupen erziehen. Alljährlich vertheilt er umsonst eine ziemlich beträchtliche Menge Maulbeerbäume und hat schon viele von seinen Haspeln abgegeben, um die Spinnereien emporzuheben; heute stellt er fünf zur Disposition Ihrer Gesellschaft, um sie unter den fünf ersten Central-Abhaspelungs-Anstalten, welche sich bilden wollen, zu vertheilen. Bourcier's Stellung, sein Eifer und seine Freigebigkeit verschaffen ihm großen Einfluß auf die Entwicklung der Seidenindustrie.

In der Nähe von Lyon bedeckt sich das Departement Loire mit Pflanzungen, wir gedenken hier deren von Michel zu Izieu bei Saint-Chamond; diese Pflanzungen sind ganz großartig und bestens geleitet, sie müssen den Wetteifer der Grundbesitzer im Departement Loire erregen. D'Allard errichtete im Bezirke von Montbrison, in welchem jedes Jahr Pflanzungen in Menge angelegt werden, eine Spinnerei, und zwar in einem von ihm gegründeten Arbeitshause. Alles berechtigt zu der Hoffnung, daß die Seidenzucht in diesem Bezirke so viel eintragen werde, als die Verarbeitung der Seide dem Bezirke von Saint-Etienne einträgt. Die Industrie-Gesellschaft von Etienne war nicht unter den letzten, welche sich der Seidenproduktion annahm. In dieser Beziehung ist überall gleiches Streben und Einigkeit. Im Departement Ain finden sich große Fortschritte. Riviere, Mitglied der Seidenzucht-Gesellschaft, errichtete dort eine großartige Spinnerei, welche schon schöne Produkte geliefert hat. Schon seit lange gab sich von Chapelle mit Baumschulen ab, und hat guten Absatz.

Wir haben nicht nöthig, Sie auf Amans Carrier aufmerksam zu machen, da er der erste war, welcher im Departement Aveyron Maulbeerbäume gepflanzt hat, und welchem dieses Departement in Beziehung auf Seidenzucht zu großem Danke verpflichtet ist. Carrier ist Redakteur des Seidenbaujournals, der Propagateur. In einem Schreiben, welches er im Laufe dieses Jahres an uns sendete, machte er uns unter gewiß zu schmeichelhaften Komplimenten einige Vorwürfe, weil wir, wie er in den Veröffentlichungen der Seidenzuchtgesellschaft bemerkt habe, zu starr an unsern Grundsätzen halten.

Augenscheinlich hat dies seinen Grund in einem Irrthum oder Mißverständniß, und wir sind überzeugt, Carrier wäre sehr in Verlegenheit, wenn er etwas Bestimmtes in dieser Beziehung aufweisen sollte; in der That, wir rufen alle die, welche unsere Annalen gelesen haben, zu Zeugen auf, ob wir nicht immer wiederholt haben, daß es über eine Menge Einzelheiten wie über die verschiedenen Arten des Schnittes und die Pflege des Maulbeerbaumes, über die Wahl der Raupenracen, über den Temperaturgrad, unter dem die Zucht vorzunehmen, über den Raum, den die Raupen einnehmen, über die Zahl der Fütterungen, über die Formen und Aufstellung der Hürden oder aller andern Geräthschaften, keine festen Regeln gäbe, und daß alle diese Dinge von den Umständen abhängen, von der Ansicht und Erfahrung jedes Einzelnen? Wahr ist es, wir be-

harren immer auf der Güte der Eier, auf der Gleichzeitigkeit des Ausschlüpfens aus den Eiern und der Häutungsperioden, auf der Reinlichkeit in der Rauperei, auf der Erneuerung der Luft, auf der Gleichheit der Temperatur als auf einer Nothwendigkeit. Diese Grundsätze sind aber nicht neu, und sind keine andern, als die aufgeklärter Seidenzüchter aller Zeiten und Länder. Uebrigens haben wir in neuester Zeit eine vollständige Zusammenstellung dessen, was wir unser System nennen, herausgegeben. Die Schrift ist betitelt: „Rathschläge für angehende Seidenzüchter," wir wünschen nur, die welche behaupten, unsere Ideen nicht zu theilen, möchten die ihrigen auf eine ebenso bestimmte Art geltend machen [1]).

Was die übrigen Verhandlungen betrifft, welche Carrier oder irgend ein Anderer über das Verdienst dieser oder jener Bekanntmachung, oder über die Wichtigkeit dieser oder jener Unternehmungen, von denen man nicht genug gesprochen hätte, anzuknüpfen versucht sein könnte, glauben wir die Antwort nicht schuldig zu sein; dies sind ganz persönliche Angelegenheiten, über welche Jeder seine eigene Ansicht haben kann, und wir sind überzeugt, was wir auch schon oft gesagt haben, daß die industrielle Frage einzig und allein werth ist, ernste Leute zu beschäftigen. Wir können nicht alle Maulbeerpflanzungen oder alle Erziehungsversuche, welche auf den verschiedenen Punkten Frankreichs gemacht werden, kennen lernen; aber das können wir versichern, daß wir jedesmal, so wie etwas bekannt geworden ist, oder daß eine wichtige Erscheinung in Beziehung auf diese Industrie im Bureau der Gesellschaft angezeigt wird, uns immer möglichst beeilen, sie bekannt zu machen.

Im Departement Aveyron hat Monseignat Maulbeerpflanzungen und eine Seidenrauperei; die Rauperei ist noch nicht vollendet, wie wir in Folge eines ungenauen Berichtes geglaubt haben, aber sie wird künftigen Sommer in vollem Gange sein. Sie wird streng nach dem Systeme von d'Arcet ausgeführt, Alles läßt einen vollständig guten Erfolg hoffen. Es ist dies dann wieder ein neues und passendes Beispiel für die Seidenzüchter.

Meine Herren, der Bericht, den wir Ihnen mitzutheilen die Ehre hatten, konnte nur die am stärksten in die Augen fallenden Thatsa-

---

[1]) Conseils aux nouveaux éducateurs etc., welche wir im praktischen Theile dieser Schrift liefern.

chen angeben. Es ist eigentlich nichts, als das Programm und der kurze Inhalt Ihrer Annalen von diesem Jahre, und doch, berechtigt uns dieser Blick auf unsere Industrie nicht dazu, deren fortschreitende Bewegung zu beherzigen, und können wir nicht das auf ganz Frankreich anwenden, was uns Brunet de la Grange über die Departements, welche er bereist hat, mit so vielem Rechte sagt? Es handle sich nämlich nicht um Versuche, um angefangene Unternehmungen, als um einzelnstehende Versuche, um mehr oder weniger vernünftige Grillen, sondern um einen ernsten, vernünftigen, großartigen Antrieb, welcher auf allen Punkten Frankreichs unsere schöne Seidenindustrie bald auf den höchsten Grad von Blüthe bringen muß. Und kann es auch anders sein, bei so vielen Opfern, bei so viel Aufmunterung von gelehrten Gesellschaften, bei der Beihülfe von so vielen landwirthschaftlichen und industriellen Schriften, und hauptsächlich bei dem Schutze der Regierung, und namentlich des aufgeklärten Ministers, welcher das Schicksal unseres Ackerbaues und Handels leitet? Glücklich ist der Gedanke, an die Spitze unserer theuersten industriellen Interessen einen Mann zu stellen, der diese Interessen am besten kennt, indem er ihnen seine hohe politische wie Privatstellung verdankt. — — — — — — — —

Wir können die Bestrebungen Ihrer Gesellschaft und die aufopfernde und beständige Unterstützung nicht vergessen, welche alle ihre Mitglieder uns haben zukommen lassen. Oft wenn wir an das Gute denken, welches aus diesen vereinten Anstrengungen, aus diesem Austausch der Gedanken, aus dieser Mittheilung von Erfahrungen entsteht, haben wir gewünscht, dieser Associations- und Centralisations-Geist möchte sich auf einige andere Theile unserer großen Industrie, wie z. B. auf die Pferdezucht oder Rindviehzucht ausdehnen! Es unterliegt keinem Zweifel, daß ungemeine Vortheile daraus entständen.

Wir können nicht schließen, ohne Ihnen einige Worte über den Tod eines unserer schätzenswerthesten Kollegen, Hebert, zu sagen. Er war von der Regierung nach China geschickt worden, um in dem ursprünglichen Vaterlande der Seidenraupen, allen Aufschluß über die Seidenraupen, und alle Arten von Maulbeerbäumen und Raupen, deren Kenntniß und Einfuhr in unser Vaterland für unsere Seidenindustrie nützlich sein könnte, zu suchen. Hebert fand sich bei Ausführung seiner Sendung vielfach gehindert durch unübersteigliche Vorurtheile, welche noch vor wenigen Wochen den Zutritt zu dem

großen Kaiserreich den Europäern verschlossen, und welche jetzt so unerwartet vor den Kanonen der Engländer verschwinden. Hebert hatte jedoch eine ziemliche Anzahl werthvoller Dokumente gesammelt. Er war auf dem Rückwege begriffen, wurde aber zu Malta von einer Krankheit weggerafft, deren tödlichen Keim er unter dem mörderischen Klima Indiens in sich aufgenommen hatte. Unser Kollege Eugen Robert sagte bei dieser Gelegenheit so beredt und schön: „O! der Tod muß sehr grausam sein, wenn er uns auf fremdem Ufer trifft, ohne daß wir unsere sterbenden Blicke auf einen Verwandten oder Freund richten, ohne daß wir dem Vaterlande ein letztes Lebewohl sagen können [1]).“

Brunet de la Grange ist von dem Ministerium des Ackerbaues und Handels beauftragt, jedes Jahr einzelne Departements, in welchen Seidenzucht betrieben wird, zu bereisen, um den Seidenzüchtern mit Rath und That an die Hand zu gehen, namentlich aber sie mit den neuern Methoden, besonders mit der von Camille Beauvais, bekannt zu machen und statistische Notizen zu sammeln. Am Schlusse seiner Reise vom Sommer 1842 übergab er dem Ministerium einen äußerst ausführlichen Bericht, an dessen Schlusse er den Hauptinhalt wiederholt, und welchen wir hier mittheilen wollen, *weil er Manches enthält, was auch für unsere Verhältnisse wohl zu beherzigen ist.*

Mein Herr Minister! Ereignisse der Art, wie ich sie Ihnen angegeben habe, sind das beste Zeugniß, daß das Land, in Uebereinstimmung mit Ihrer Verwaltungsmaßregel, die hohe Wichtigkeit einer Industrie begreift, welche nicht nur eine herrliche Zukunft in Aussicht hat, sondern auch noch, indem sie sich unter der ganzen Ackerbau treibenden Klasse der Bevölkerung verbreitet, den ungemeinen Vortheil gewährt, daß sie die Lücken ausfüllt, welche tagtäglich in den verschiedenen Theilen des landwirthschaftlichen Betriebes entstehen. So bekommen z. B. die Ländereien, welche von der Zucker-Industrie, vom Weinbau und anderen Kulturen verlassen wurden, mit Hilfe des Maulbeerbaumes eine zu ihrem Vortheil veränderte Bestimmung [2]). Ländereien, namentlich Heiden, welche bisher gar nicht

[1]) Annales de la société séricicole, Vol. VI — Mögling's Jahrbücher 1845. II. S. 11 u. f.

[2]) „Michel von Darguignan schrieb uns, die Kultur des Maulbeerbaumes verdrängte allmälig die des Olivenbaumes in mehreren Kantons des Departements

kultivirt waren, sind ertragsfähig geworden. Unbeschäftigte Leute, Weiber und Kinder werden jetzt bald durch eine Arbeit, welche mit ihren Kräften und ihrer Intelligenz im Einklange steht, einen Schutz gegen Noth finden. Wir sind, meiner Ansicht nach, zu der Hoffnung berechtigt, die Seidenindustrie werde den jährlichen Auswanderungen aus unserem Departement Landes Einhalt thun, welche unter Gefahren aller Art von mehreren tausend Individuen unternommen werden, um die Mittel zu ihrer Existenz an dem leider allzuhäufig ungastfreundlichen Strande von Amerika zu suchen. — — —

Kultur des Maulbeerbaumes. Die Kultur des Maulbeerbaumes ist für die Departements des mittleren und nördlichen Frankreichs eine so glückliche Eroberung, daß man es nicht oft genug wiederholen kann. Der Baum scheint hier weniger den Krankheiten unterworfen zu sein, welche ihn im Süden hie und da befallen. So haben z. B. in dem Strich zwischen dem Departement Lot und Garonne und dem von Var dieses Jahr mehrere Kantone, die Seidenbau treiben, gefunden, daß die Blätter für ihre Raupen von so schlechter Beschaffenheit waren, daß sie eine schlechte Ernte machten. Diese Erscheinung kam mir auf meiner Reise vom Departement Nord bis zu dem der Landes nirgends vor. Die Departementalverwaltungen, die landwirthschaftlichen Vereine geben, unterstützt durch Ihr Ministerium, Preise für Anpflanzung von Maulbeerbäumen; diese Preise werden nur unter den bestimmten Bedingungen, welche geeignet sind, die durch die Erfahrung bewährten Methoden aufzunehmen, verwilligt. Die Maulbeerpflanzungen sind aber auch jetzt überall besser angelegt und besorgt. Man geizt weniger mit der Pflege, welche der Maulbeerbaum in den ersten Jahren seiner Existenz anspricht; bei den alten Seidenzüchtern war diese Pflege sehr zurückgesetzt. Dieses Jahr kann man viel weniger Pflanzern den Vorwurf machen, daß sie die Zukunft der Gegenwart aufopfern, indem sie ihre jungen Maulbeerbäumchen zu bald entlauben. Das alle zwei Jahre eintretende Entlauben und Beschneiden des Baumes zählt täglich neue Parteigänger. — — —

Var, und Perrottet, welcher einen botanischen Garten der Regierung unter seiner Leitung hat, sagt in einem Berichte an den Seeminister, mehrere Pflanzer auf den Antillen ersetzten den Kaffeebaum mit dem Maulbeerbaum, weil ersterer überall absterbe, was man einem Insekte, dessen man sich nicht erwehren könne, zuschreibe."

Mit Schmerz habe ich bei meiner Reise in mehreren Departements, welche ich zum erstenmale besucht habe, bemerkt, daß viele Maulbeerpflanzer die eine oder andere Varietät von Maulbeerbäumen ganz besonders vorziehen und vergessen, oder es nicht wissen, daß jede Varietät nur unter der Bedingung wirkliche Vortheile gewährt, wenn sie in Verbindung mit andern angewendet wird. Der Multikaulis, dessen Gedeihen in den gemäßigten Regionen mehrerer Departements des mittleren Frankreichs nicht mehr zu bestreiten ist, ist sogar bei einzelnen Pflanzern des Nordens wieder in Aufnahme gekommen; diesen muß ich beharrlich anempfehlen, den Verlust nicht zu vergessen, welchen er schon manchmal im Norden veranlaßt hat, und auf die Nothwendigkeit aufmerksam machen, die Wurzeln gegen jeden Winterfrost zu schützen, und zwar dadurch, daß man ihn vor den ersten Frösten zurückschneidet und behäufelt, und ihn nicht eher aufdeckt, als bis die Spätfröste vorüber sind. Durch den Abfall der zurückgeschnittenen Zweige bekommt man hinlänglichen Ersatz für die Kosten des Beschneidens. Das Behäufeln kann man gut mit dem Pfluge vornehmen, es gilt dann mit dem Enthäufeln für eine Bodenbearbeitung.

Es mag hier am Platze sein anzuführen, daß mehrere Grundbesitzer, früher entschiedene Anhänger des Multikaulis, davon ganz abgekommen sind, ihre Pflanzungen blos mit dieser Art zu bestocken, und den weißen Maulbeerbaum auszuschließen; auch bestehen wir darauf, obgleich der Multikaulis viele Vortheile gewährt, und namentlich als Aushülfsmittel in vielen Departements des mittleren Frankreichs gebraucht wird, durch viele vernünftige Gründe, die aber nicht hieher gehören, darauf geführt, daß es wenigstens vorsichtig ist, wenn man diese Art für weniger passend hält, ganz allein eine Pflanzung mit großem langanhaltenden Ertrag zu bilden. In Beziehung auf die angehenden Pflanzer, welche, obgleich Erfahrungssätze dagegen sprechen, hartnäckig darauf beharren, den Multikaulis als Hochstamm zu ziehen, müssen wir nochmals wiederholen, daß man den höchst möglichen Ertrag nur erhält, wenn man ihn unter dem Schnitte hält, und daß er dabei allein am längsten ausdauert. Täglich kommen theils in öffentlichen, theils in Privatbaumschulen neue Varietäten von Maulbeerbäumen auf. Ich werde es abwarten, bis im Großen wiederholte Erfahrungen mir ein Urtheil über deren Vortheile oder Nachtheile erlauben. Die Zahl der Departemental- und anderer Baum-

schulen vermehrt sich von Tag zu Tag. Wenn es auch mehrere ausgezeichnete gibt, so muß ich es doch mit widerstrebendem Gefühle sagen, daß andere mir der Art zu sein scheinen, daß sie der Seiden-Produktion mehr schaden als nützen. Von der Loire bis zur Gironde habe ich bei jedem Schritte die Spuren der Verwüstungen gefunden, welche die Spätfröste des verflossenen Frühjahrs unter den Maulbeerbäumen angestellt haben. Ich fand diese Verwüstungen um so größer, je mehr ich mich den südlichen Provinzen näherte. Die Unfruchtbarkeit der mit Beharrlichkeit gemachten neuen Versuche in einigen nördlichen Departements, um ein Surrogat für die Maulbeerblätter zur Fütterung der Seidenraupen zu finden, zeigt für die Zukunft die Nutzlosigkeit ähnlicher Versuche.

Erziehung der Seidenraupen. Die Rauppereien mit Lufterneuerung, welche vor wenigen Jahren noch Ausnahmen waren, verbreiten sich immer mehr. Die letzte Heizungsmethode von d'Arcet war im Jahre 1841 blos in der Rauperei von Beauregard (Charente) ausgeführt. Da sie aber Gutes leistete, so wurde in den meisten Rauppereien diese Methode in Verbindung mit dem Tarare Sablukow dieses Jahr angebracht. Auf einen Fortschritt muß man alle neuen Seidenzüchter aufmerksam machen, nämlich daß die innere Einrichtung vieler neu konstruirten Raupereien so gemacht ist, daß man sie wegnehmen kann, so daß diese Lokale nach Beendigung der Raupenzucht zu jedem anderen beliebigen landwirthschaftlichen Dienste benützt werden können. Die Erziehungsmethode von Camille Beauvais findet bei den kleineren Grundbesitzern immer mehr Eingang. Eine bessere und gleichere Raupenrace, Ständer für die Hürden, mehr Raum für die Raupen, Netze zum Reinigen, das Schneiden der Blätter, häufigere Fütterungen, eine geregelte Temperatur, gesundere Luft, vernünftige Mittel zu deren Reinigung, eine bessere Lufterneuerung waren Dinge, welche man vor allem einzuführen trachten mußte, und die im Allgemeinen über Erwarten schnell eingeführt wurden. Die außerordentlichen Vortheile der tragbaren Hürden mit durchlöchertem Boden lassen die Weglassung von Papier im letzten Alter der Raupen zu, und haben in vielen Departements Nachahmung gefunden.

Neue Mühe gibt man sich an verschiedenen Orten, eine Art Spinnhütten zu erfinden, welche alle Bedingungen zu einem bequemen Einspinnen der Raupen gewähren; indessen verbessern sich die alten Methoden bei Anfertigung der Spinnhütten.

Dieses Jahr haben sich die mehrfachen Zuchten bei mehreren Züchtern, in ziemlich großem Maßstabe ausgeführt, bewährt, es wurde dazu theils die Sinarace, theils die italienische, Trevoltini genannt, genommen. Gewiß liegt darin der Keim eines unbestreitbaren Fortschrittes. Dieß ist im Grund mehr, namentlich den Seidenzüchtern, welche keine Blätter von Multikaulis zur Aushilfe haben, den Rath zu ertheilen, die größte Sorgfalt auf die Herbstzuchten zu verwenden.

Spinnerei. Die Spinnerei vervollkommnet sich ebenfalls; ist aber das Abhaspeln der Cocons (Spinnen) in Frankreich ebenso hoch gestiegen, wie das Spinnen des Flachses, der Wolle und Baumwolle? Ich glaube nicht, und bin ganz der Ansicht mehrerer verständiger Leute, welche eine vollständige Wiedergeburt für diesen wichtigen Theil unserer Seidenindustrie aus allen Kräften hervorzubringen sich bestreben. Während mehrere Spinner ihre Einrichtungen vervollständigen, fängt ein anderer Theil an, sich einzurichten. Die Centralspinnerei, welche zu Paris unter ihrem Schutze, Herr Minister, und unter der Leitung des v. Tillancourt gegründet wurde, eröffnet einen neuen Absatzort für die Cocons der benachbarten Departements und entspricht vielen Interessen. Sie sichert den Aufschwung der Seidenindustrie im Norden Frankreichs. Die Gründer derselben haben dabei ihrerseits nicht auf ihren eigenen Vortheil gesehen, sondern wollten großmüthig zur Vervollkommnung dieser Industrie beitragen. Auf den Rath v. Tillancourt's wurden alle Arten von Haspeln von Abhasplerinen aus den verschiedensten Ländern der Reihe nach probirt. Da sie jeder einen Tag von den Mitgliedern der Seidenzuchtgesellschaft und von der zur Aufmunterung der Gewerbe geprüft wurden, so mußten die verschiedenen Systeme nothwendig nach ihrem wahren Werthe geschätzt werden, und werden sich nach ihrem Verdienste verbreiten. Die Anstalt hat sechs Haspeln beschäftigt, welche 3,000 Pfd. Cocons verspannen, die alle aus den Departements Seine, Seine und Oise, Seine und Marne, Loiret und selbst aus den Departements Nord, Yonne und Mosel gekommen waren. Sie sehen daraus, Herr Minister, daß die Seidenindustrie durch Beharrlichkeit über ihre zwei größten Gegner triumphirt, über Sorglosigkeit und Vorurtheile. Sie verspricht einen neuen Zuwachs zu unserm landwirthschaftlichen Reichthum. In den Departements zwischen der Nordgränze und dem ersten Zuge der Pyrenäen handelt es sich nicht mehr um vereinzelte Bestrebungen, um Versuche, die mit mehr oder weniger

Ueberlegung von einigen lebhaften und neuerungssüchtigen Geistern gemacht werden, sondern es handelt sich vielmehr um ernsthafte Unternehmungen, welche großartig betrieben, vernünftig überlegt von Landwirthen ausgeführt werden, die ebenso geschickt als verständig unter dem Schutze der Lokalbehörden arbeiten. Die inländische Produktion hat daher nur noch Vervollkommnung nöthig, dazu kommt sie auch unbezweifelt. Das Land hat dafür das allgemeine Interesse, welches sich daran knüpft, zur Garantie, ferner den Eifer der neuen Seidenzüchter, die Unterstützung gelehrter Körperschaften, den Schutz der Generalräthe, und die wirksamen Aufmunterungen, welche Ihre Verwaltung ihr jeden Tag angedeihen läßt" [1]).

Die **Annales de la société séricicole Vol. VI.** enthalten eine Schilderung einer ganz neuen Erfindung von Spinnhütten für die Seidenraupen, wovon der Erfinder D a v r i l der Pariser Seidenzuchtgesellschaft ein Modell zur Begutachtung übergab. Ehe wir auf die Resultate der von der Gesellschaft ernannten Prüfungs-Kommission eingehen, müssen wir eines deutschen Seidenzüchters erwähnen, der 60 Jahre früher dieselbe Erfindung gemacht hatte. Johann Friedrich Fleischmann, churfürstl. sächsischer Hofgärtner, sagt in seiner vortrefflichen, 1784 in Dresden erschienenen Schrift „Ueber die Erziehung der Maulbeerbäume" ꝛc. S. 27: „Die meiste Zufriedenheit aber gewährt mir die Spinnhütte, welche in der Michaelisanzeige der Leipziger ökonomischen Societät von 1782 eingerückt worden, und wovon ich sowohl das Kupfer, als die Erklärung desselben, in der versprochenen ausführlicheren Abhandlung ebenfalls mittheilen werde." Und S. 37: „Zur Ergänzung des Obigen will ich hier nur etwas von meiner neuerfundenen Spinnhütte sagen, welcher sich sowohl Liebhaber zum Vergnügen, als solche, die sich des Vortheils wegen mit dem Seidenbau beschäftigen wollen, mit Nutzen bedienen können. Der Riß davon, nebst der dazu erforderlichen Erklärung, ist schon in der Michaelis-Anzeige der Leipziger ökonomischen Societät von 1782 eingerückt worden, und ich werde ihn auch künftig in der versprochenen Abhandlung mittheilen. Diese Spinnhütte besteht blos aus über einander gelegten Spalierlatten. Die Cocons bekommen in selbiger weit mehr Vollkommenheit. Der Wurm hat überall hinlänglichen Raum, und weil er sich auf allen Seiten leicht erhalten kann, so darf er

---

[1]) Annales de la soc. sér. VI. u. Mögling's Jahrbücher II. S. 42.

nicht erst so viel Seide anspinnen, als in andern. Sie kann vorzüglich an solchen Orten gebraucht werden, wo der Mangel an Reis-Holz den Seidenbau erschwert; die Materialien zu selbiger, die Latten, können viele Jahre hinter einander ohne ferneren Anstand gebraucht werden. In Unterschiede abgetheilt, ist sie in einem Jahre zwei bis dreimal zu nutzen, und in ihrem engen Raume können viele Würmer, deren Anzahl sich leicht berechnen läßt, ganz bequem Platz finden. Der dabei nöthige und manchem vielleicht beträchtlich scheinende Aufwand übersteigt den davon zu erwartenden Nutzen keineswegs, weil dadurch der Seidenbau sehr erleichtert wird, und die Kosten in der Folge vermindert werden. An solchen Orten, wo sich Reisholz in Menge befindet, kann zwar diese Art von Spinnhütten entbehrt werden rc. Meine Latten-Spinnhütte ist blos nach meinem Platz eingerichtet. Die Länge derselben beträgt 2 Ellen 15 Zoll, die Breite 1 Elle 11 Zoll, und die ganze Höhe ungefähr 3 Ellen. In dieser dreimal über einander gesetzten Spinnhütte haben Seidenwürmer von mehr als drei Pfund Samen Raum genug [1]), wozu hingegen, wenn man sie von Reisholz machen will, weit mehr Platz, Mühe und Kosten erfordert werden. Uebrigens ist dabei, wenn die Würmer einmal eingesetzt sind, nicht mehr Verlust zu befürchten, den man bei steigenden Spinnhütten leidet, von welchen öfters die schönsten Würmer aus Versehen abfallen und verloren gehen. Beim Aufsetzen der Hütte fülle ich den untern Raum, auf welchen die Latten zu liegen kommen, nur leicht mit Spänen oder Reisig aus. Sobald nun ein beträchtlicher Theil eingesetzt worden, so wird immer nach und nach etwas Reisig eingelegt, wodurch endlich die Oeffnungen ganz besteckt werden. Ich habe hierbei noch die besondere Bemerkung gemacht, daß Würmer, welche sich in steigender Spinnhütte nicht einspinnen wollen, sich in der meinigen sehr gut und gern eingesponnen haben, und zwar vermuthlich deßwegen, weil sie sich überall leicht anhalten konnten. Die Cocons bleiben auf diese Art auch sehr reinlich, können in Geschwindigkeit ausgenommen werden, und wenn ja ein kranker Wurm mit eingesetzt worden ist, so legt er sich oben auf die Latte, und verursacht daher keine Unreinlichkeit zum Nachtheile der andern, welches hingegen in andern Spinnhütten geschieht, und sehr üblen Geruch verursacht. Weil sich übrigens der Seidenwurm lieber im Dunkeln als im Hellen einspinnt, so können an den Seiten Bretter angelegt, oder

---

[1]) Muß heißen: „für mehr als drei Pfund Seide."

auch gleich so eingerichtet werden, daß sie beständig dazu passen; nur müssen immer einige Spalten offen gelassen werden, daß die Luft dazwischen eindringen kann. Ich behänge meine ganze Hütte mit einem Netz, und weil die Einrichtung mit Brettern bei mir nicht recht thunlich ist, so überziehe ich das Netz ganz mit Papier, doch lasse ich hie und da kleine Zwischenräume, damit die Luft eindringen kann. Diese Behandlungsart habe ich bei meinem kleinen Seidenbau immer zuträglich gefunden."

Der treffliche Fleischmann sagt ferner in seiner gediegenen, 1789 in Dresden erschienenen Schrift: „Aufmunterung zum Seidenbau" S. 129 Folgendes: „Für Liebhaber des Seidenbaues, die sich zum Vergnügen damit beschäftigen, und auf eine Spinnhütte, die sie für immer gebrauchen können, einige Thaler verwenden wollen, schlage ich meine vor einigen Jahren erfundene Latten-Spinnhütte vor, die sich auf Tab. II. befindet." Hierauf bringt der Autor eine Beschreibung seiner Spinnhütte, die wir dem praktischen Theile unserer Schrift sammt den Abbildungen (siehe die betreffenden Tab.) folgen lassen, und bemerkt noch: „Diese Spinnhütte hat mir bisher immer viel Vergnügen gemacht, theils weil sie zum Einspinnen der Würmer sehr bequem und zuträglich ist, da der Wurm überall einen ihm angemessenen Raum zum Einspinnen findet, und deßhalb einen guten Cocon spinnen kann, ohne daß so viel Seide verloren geht, die er in andern Spinnhütten erst zu seiner Befestigung verspinnt; theils auch deßwegen, weil sich nicht leicht ein Wurm in selbiger todt fallen kann, und auch schwache Würmer darinnen leichter zur Spinnung eines guten Cocons gebracht werden können. In dieser dreifach übereinander gesetzten Hütte haben so viele Cocons, als zu drei Pfund reiner Seide erforderlich sind, Raum genug. Ein besonderer Vortheil dieser Hütte ist auch noch, daß sie bei einem mehrmaligen Seidenbau im nämlichen Jahre immer wieder gebraucht werden kann." —

Die oberwähnte Schilderug der Davril'schen Spinnhütten ist enthalten in einem Berichte von Bernier, Mitgliede der Société séricicole, Gutsbesitzer und praktischen Seidenzüchter zu Varenne Saint Maur bei Paris (Seine) in den Annales séric. VI. und lautet:

Die Seidenzucht-Gesellschaft zu Paris ernannte eine Kommission, um das Model einer von Davril verfertigten Spinnhütte zu begutachten. Davril änderte später vieles daran ab, und das veränderte System wurde von Bernier in seiner eigenen Rauperei im Großen ausgeführt.

Die Kommission über das Modell gab ein Gutachten ab. Vernier war Mitglied dieser Kommission, und referirt nun darüber folgendermaßen: Die Kommission unterschied sehr genau zwischen dem Apparate und der Art seiner Anwendung. Sie fand an dem Apparate nichts auszusetzen. Die Kombination kam ihr außerordentlich sinnreich vor, und sie erkannte auch an, daß er vor der bis jetzt bestehenden Methode, die Spinnhütten zu errichten, unläugbare Vorzüge habe: der Luft ist überall freier Durchzug gestattet, die Cocons sind bequem und regelmäßig placirt, das Aufsteigen der Raupen ist sehr erleichtert, und der Apparat sehr schnell aufgestellt. In jeder Beziehung schien er ihr die gewünschten Bedingungen zu erfüllen. In seiner Anwendung glaubte sie, könne der Apparat noch einige Veränderungen erleiden; sie warf ihm vor, er sei zu komplizirt, was vielleicht bei seiner Anwendung an den Hürden von Davril nichts zu sagen habe, dagegen bei seiner Anwendung in Raupereien, wie sie gewöhnlich eingerichtet seien, wirkliche Unbequemlichkeiten haben könne. Sie erkannte seine Vorzüge wegen des leichten Luftdurchzuges und wegen seiner leichten Aufstellung. Den Kostenpunkt fand sie sehr hoch, und namentlich hielt die Kommission seine zu komplizirte Konstruktion für eine Hauptursache, daß so viele Doppelcocons sich in den Spinnhütten fanden, welche Davril vorlegte. Sie rieth ihm daher, seinen Apparat so viel wie möglich zu vereinfachen, namentlich hielt sie es für klug, ehe sie seine Anwendung empfehle, erst Erfahrungen darüber abzuwarten. Bei Beauvais wurde dieser Versuch gemacht, aber mit einer Abänderung, welche die in der dortigen Seidenrauperei befindlichen Hürden nothwendig machte. Anstatt 2—3 ja sogar 4 Tafeln aus Stäben, welche bei Davril eine über die andere gesetzt wurden, brachte man nur eine über der Hürde an, mit welcher der Versuch gemacht werden sollte; diese erste Abänderung trug schon ihre Früchte, denn anstatt wie bei Davril, wo die Zahl der Doppelcocons das gewöhnliche Verhältniß weit überschritten hatte, fanden sich blos zwei Prozente mehr als gewöhnlich, wie Beauvais selbst sagte. Das Aufsteigen der Raupen ging vollkommen gut von Statten, und Beauvais fand nichts daran auszusetzen, als einige Unbequemlichkeiten bei der Aufstellung des Apparates, welche aber blos davon herkamen, daß er nicht nach seinen Hürden gemacht worden war. Im Ganzen stimmte der Bericht von Beauvais mit den Ansichten der Kommission überein, da aber der Versuch nur mit einer Hürde gemacht worden war, so konnte das Resultat nicht entscheidend sein. Davril sah dies recht wohl

ein, und in Erwartung, daß er seinen Apparat einer neuen viel größeren Probe unterwerfen könne, welche von Entscheidung sein könnte, benützte er die Zeit, und machte ihn so einfach, daß er vermöge seiner einfachen Konstruktion und vermöge der Vortheile, die er gewährt, alle Hoffnung der Kommission weit übertraf. Von nun an war ich von seinen Vorzügen so überzeigt, daß ich, da ich gerade eben eine ganz neue Rauperei zu bauen hatte, keinen Augenblick mich besann, das was ich als Mitglied der Kommission nur mit Vorbehalt empfahl, sogleich bei mir auszuführen. Ich verließ die alten Methoden vollständig, und bot nun Davril die Gelegenheit zu einem Versuche, nach der er sich umsah, selbst an. Ich wählte sein System. Der Versuch wurde so großartig gemacht, daß Sie die Erfahrung ohne Zweifel für hinreichend halten werden, daß die Kommission ihr Urtheil darauf begründen und öffentlich aussprechen darf. Dieses Urtheil lautet dahin, daß sie an diesem Apparate gar keinen Fehler gefunden, und daß alle Vortheile, welche man von ihm erwartete, sich wirklich herausgestellt haben. Wenige Worte werden Sie davon überzeugen. Sie werden sich errinnern, daß nach den ersten Angaben Davril die Hürden entweder von Weidengeflechten oder von Tischlerarbeit als Raupenlager beibehielt, und seine durchbrochenen Tafeln, d. h. seine Spinnhütten aus Stäben, nur einen Augenblick vor dem Aufsteigen der Raupen anbrachte, was viel leichter und schneller ausgeführt werden konnte, als das Aufstellen der Spinnhütten von Birkenreisig, da es weniger Umstände machte und weniger Handarbeit erforderte. Die Hürden von Weidengeflechten haben von nun an aufgehört zu existiren. Davril hat sie weggelassen, und durch seine durchbrochenen Tafeln ersetzt. Diese werden deßhalb an den Gerüsten, auf welchen sich die Raupen befinden, wie die früheren Hürden fest angemacht. Sie bilden den Boden der Rahmen, und haben so einen doppelten Zweck, sie dienen während der Ernährung der Raupen als Hürden, und während des Aufsteigens als Spinnhütten. Davril nennt sie deßhalb **claies coconières** (Lagerhütten), welcher Name von nun an beibehalten wird. Die Hauptvortheile dieser Vereinfachung bestehen darin: 1) Die Weidengeflechte fallen weg, die Ausgaben vermindern sich also; 2) die Arbeit des Spinnhüttenanfertigens fällt ganz weg, denn da die Lagerhütten permanent bleiben, hat man gar keine Arbeit mehr als das Aufstellen der Steigleitern, was bei jeder Leiter mittelst zweier Nägel geschieht, welche man mit der Hand in die Löcher steckt, die man mit einem Bohrer ein für allemal angebracht hat. Diese Operation ist so

einfach, daß in einer Viertelstunde zwei Personen für die Raupen von zehn Loth Eier die Leitern herrichten können. Von nun an ist also die Zeit des Reifwerdens der Raupen für den Seidenzüchter keine Zeit der Angst und Unruhe mehr, und dem neuen Apparate hat er es zu verdanken, das er von einer theuern Arbeit befreit ist, die für die Arbeiter schwierig und ermüdend, und für die Raupen gefährlich war. Auf einen andern Vortheil wollen wir noch aufmerksam machen; die Lagerhütten welche jetzt den Boden der Rahmen bilden, sind natürlich gerade so groß, als die Rahmen selbst, da aber die Stäbe, aus welchen sie bestehen, auf jeder Seite vermöge ihrer Konstruktion Dreiecke bilden, so folgt daraus, daß sie für die Anbringung der Cocons eine noch so große Fläche als die der Rahmen bilden, und deßhalb eine einzige Lagerhütte so viel Platz hat, um die Raupen von zwei Rahmen aufzunehmen. Man kann demnach die Raupen von zwei Rahmen zusammenbringen, oder mit anderen Worten: wenn man die Raupen auf einen Rahmen, dessen Raupen sich bereits eingesponnen haben, bringt, so kann man mit einer Lagerhütte für zwei Rahmen ausreichen. Man braucht also nur die Hälfte Steigleitern, und hat einen großen Vortheil wegen des Luftzugs. Der Transport der Cocons von einem Rahmen auf den andern macht sich vermittelst einer Art Schaufel ganz gut. Man bringt die Schaufel unter die Papiernetze, und trägt auf einmal Raupen und Netze weg, und legt sie in den schon leeren Rahmen nieder. Man muß die Leichtigkeit, mit welcher die Raupen an diesem Apparate aufsteigen, und die Regelmäßigkeit, mit welcher die Cocons darin liegen und vollendet sind, gehörig anschlagen. Die Zahl der vorgefundenen Doppelcocons ist so unbedeutend, daß wir sie ganz wohl mit Stillschweigen übergehen und gar nicht anschlagen können. Zuletzt können wir noch die sehr große Bequemlichkeit, mit welcher sich die Ernte vornehmen läßt, ausführen. Die Ernte nimmt sehr wenig Zeit in Anspruch, man sieht auf den ersten Blick die verdorbenen Cocons, welche man dann, ohne die andern zu beschmutzen, wegnehmen kann. Es bleibt uns jetzt nur noch der Kostenpunkt übrig, vorher aber wird es nicht ohne Nutzen sein, auf die Einzelnheiten der Konstruktion des Apparates einzugehen."

Beide bringen wir am Schlusse des Werkes sammt den nöthigen Abbildungen (siehe die betreffenden Tab.). Wenn man die Konstruktion vergleicht, gelangt man zu der Ueberzeugung, daß dem deutschen

Seidenzüchter Fleischmann die Ehre der Priorität zuerkannt werden muß.

Im Jahre 1842 wurden um Aix herum 11,965 Kilog. Cocons erzeugt, deren Mittelpreis 3 Fr. 10 Cent. war. Die Rohseide betrug 988 Kilog. im Mittelpreise zu 46½ Fr. Die Ausfuhr aus Lyon nach Nordamerika betrug an Seidenwaaren 1826 21 Millionen, 1827 39 M., 1824 und 1834 34 M., 1825 und 1831 55 M., 1835 und 1836 68 M., 1839 98,016,000, 1840 70,194,000 Fr. (Oek. N. 1843, S. 632.)

Casimir Maistre, von Villeneuvette, Depart. Herault, schrieb 1842 im **Moniteur industriel** Nr. 609 (D. Polyt. J. 85. B. S. 392) über ein neues Verfahren, um bei der Seidenraupenzucht gute Resultate zu erlangen, welches darin besteht, daß man das Unterabtheilen der Zimmerbevölkerung veranstalte und nach den gewöhnlichen Regeln kleine Zuchten mache, wobei man immer, oder beinahe immer gut fahren werde. 20 Zimmerbevölkerungen, jede zu 3 Unzen, im Ganzen 60 Unzen, werden, sagt Maistre, in einem gewöhnlichen Jahr wenigstens erzeugen 50 Ctr. Cocons, 2 Bevölkerungen von 30 Unzen, im Ganzen 60 Unzen, 40 Ctr. Cocons, eine Bevölkerung von 60 Unzen kaum 30 Ctr. Cocons. Woher dieser Unterschied? Weil bei einer großen Bevölkerung, wie gut sie auch, was Material und Personal betrifft, organisirt sein mag, die Pflege niemals so aufmerksam und so thätig sein wird, als bei der Arbeit in Abtheilungen; denn um Einheit in die Arbeit zu bringen, müßte man einen Direktor haben, und dieser, er mag so thätig, so geschickt sein als er will, kann nicht Alles selbst sehen und selbst thun, und muß daher von seinen Gehilfen, seinen Untergebenen sehen und thun lassen, diese aber werden oft schlecht beobachten, noch schlechter ausführen; es braucht daher nur einer derselben einen Fehler zu begehen, um das Gedeihen einer ganzen Zimmerabtheilung auf das Spiel zu setzen. Dem ist man um so mehr ausgesetzt, wenn man der Ersparniß wegen wenig geübte Taglöhner zu Gehilfen nimmt, welche beim Unternehmen nicht interessirt sind, keine moralische Verantwortung haben und ihrer Arbeit nicht mehr Aufmerksamkeit widmen, als sie durch ihren Lohn geradezu verpflichtet sind. Bei den kleinen Bevölkerungen hingegen ist es nur eine und dieselbe Person, welche leitet und ausführt. Thut sie es für Rechnung eines andern gegen

Bezahlung, so werden Eigenliebe und Interesse sie dazu antreiben, alles Mögliche zum Gelingen beizutragen; thut sie es für eigene Rechnung oder hat sie es im Vertrag zu einem gewissen Preis für das Pfund übernommen, dann ist sie unmittelbar dabei interessirt. Die Arbeit, die Nachtwachen, die großen Anstrengungen sind dann nichts für sie. Nun müsse man noch hinzurechnen, daß es bei kleinen Zimmerbevölkerungen viel leichter ist, als bei großen, die Temperatur, die Ventilation zu reguliren, daß das gepflückte Laub darin besser gepflegt werden kann (was sehr wesentlich ist), und daß endlich, außerdem daß die Raupen der Ansteckung im Falle gefährlicher Krankheiten weniger ausgesetzt sind, man auch die Möglichkeiten des Nichtgedeihens bedeutend zertheilt und hiedurch vernichtet. Keinem Züchter ist es noch entgangen, sagt Maistre weiter, daß aufgegebene, als krank weggeworfene Seidenraupen, von Kindern aufgelesen und gepflegt, fast eben so viele Cocons erzeugten, während ähnliche, die man als gesund auf den Hürden ließ, nur mittelmäßig gediehen. Diese Beobachtung bestätigt die Vortheile der Absonderung. Was Maistre von dem Nutzen der Unterabtheilungen sagt, werde übrigens auch durch eine mehrjährige Erfahrung bestätigt. Seit schon 25 Jahren nämlich lasse er in Verbindung mit seinem Bruder auf ihrem Gute Seidenraupen ziehen. Sie ließen mehrere Anstalten einrichten, eine auf 30 Unzen. Da nun das Heranwachsen ihrer Maulbeerbäume diese Anstalten unzulänglich machte, hatten sie, ehe sie andere von gleicher Größe errichteten, die Idee, die vorhandenen zu zerstückeln. Mehrere ihrer Fabrikarbeiter erhielten 1, 2 bis 3 Unzen Eier, welche sie in ihrer Wohnung zogen. Die Eigenthümer erhielten nun 40, 45 bis 50 Kilog. Cocons von der Unze, während sie im Großen nie 35 Kilog. erreichen konnten. Seit vier Jahren gaben die Gebr. Maistre jährlich dieser Art des Betriebes größere Ausdehnung, und 1842 hofften sie in 10 Zimmerabtheilungen von 2, 3 oder 4 Unzen, im Ganzen 30, das Doppelte von andern 30 Unzen in großen Abtheilungen zu gewinnen. Mehrere Eigenthümer werden einwerfen, meint Maistre, daß es nicht allen Züchtern möglich ist, so zu verfahren. Dies sei wahr, aber nur bei wenigen. Die Besitzer großer Anstalten, die sich nicht zertheilen lassen, ferner, wer selbst und für eigene Rechnung ausbeuten wolle, werde nicht einstimmen;

wie viel andere aber sollten nicht Leute finden können, die im Stande wären, in ihren Wohnungen 2 bis 3 Unzen Eier auszubrüten, namentlich in Städten und Dörfern? Wenn eine Ausbeute im Großen einen Züchter z. B. sechs Personen zu beschäftigen zwingt, so mache er, räth Maistre, wo möglich, aus seinen Hürden oder seiner Anstalt sechs Abtheilungen, und er könne sich versichert halten, daß der unfähigste seiner Wärter ihm verhältnißmäßig mehr Cocons liefert, als der Eigenthümer in der Regel in seinen großen Zimmern erhält. Es sei ganz und gar nicht nöthig, hiezu besondere Lokale zu haben. Man soll allerdings die von den Schriftstellern gegebenen Vorschriften hinsichtlich der Anlage und Gesunderhaltung der Magnanerien nicht umgehen; man dürfe aber auch nicht vergessen, daß das Gedeihen der Seidenraupen den seltsamsten Wechselfällen unterworfen sei, daß diese Thiere in den scheinbar günstigsten Verhältnissen oft mißrathen, während sie wieder, da wo sie zu mißrathen scheinen, trefflich gedeihen. Maistre habe in schlecht verschlossenen Dachstuben, in Küchen, in welchen sich nacheinander die verschiedenartigsten, manchmal nicht angenehmsten Gerüche entwickelten, ferner auf Heuböden, kurz an allen Arten von Orten schon das ausgezeichnetste Gedeihen wahrgenommen, — das waren aber immer Zuchten im Kleinen gewesen. Er werde sich wohl vor der Behauptung hüten, daß alles Gelingen davon abhänge; die Beobachtung aber und seine Erfahrung berechtigten ihn zu der Behauptung, daß die Aussichten auf guten Erfolg und auf Ersparung auf diese Weise viel größer seien, als bei angehäuften Massen. — Wir halten Maistre's Maxime für so wichtig, daß wir sie nicht genug empfehlen können. Hunderttausend kleine Zuchten, aus je einer Unze Schmetterling-Eier, werden bei gleicher Qualität des Futters, der Raupen-Race und guter Behandlung ungleich mehr Gewinn abwerfen, als z. B. tausend große Zuchtanstalten aus je hundert Unzen Schmetterling-Eier. Hiebei ist überdieß in politischer Beziehung zu berücksichtigen, daß die Wichtigkeit von hunderttausend Seidenzüchtern in einem Staate bei weitem größer ist — als jene von hundert großen; denn erstere entwickeln eine ungleich größere Betriebsamkeit als letztere, es erhal-

ten ungleich mehr Menschen selbstständigen Erwerb, die Früchte des Fleißes werden im Volke vertheilt und nicht angesammelt in einzelnen Familien, das Proletariat wird dadurch dezimirt, es vermehrt sich nicht. Während das Ansammeln ungeheuerer Reichthümer in wenigen Familien immer auf Kosten der Massen erfolgt, und der Ruhe der Staaten gefährlich wird, solche zersetzt und zu Grunde führt. Die Italiener könnten kaum — blos durch ihre reichen Possidente — so oft die Ruhe der Gesammtbevölkerung stören — wenn die Possidente weniger reich, dagegen aber das arbeitende Volk durchgehend wohlhabender wäre und Land besäße.

Es unterliegt keinem Zweifel, sagt Robinet [1]), daß wir jetzt sichere Mittel besitzen, die Luft einer Seidenraupenzucht-Anstalt zu erneuern. Wenn die äußere Luft kalt ist, so erhält die durch einen Calorifere erwärmte Luft eine aufsteigende Geschwindigkeit, durch welche der gewünschte Erfolg mit wenig Kosten erreicht wird; die Luft steigt hinauf in die Rauperei, verbreitet sich da überall und zieht dann, nachdem sie allenthalben wohlthätig wirkte, oben hinaus. Ist hingegen die äußere Luft zu heiß, so schafft der lufteinblasende Ventilator frische, reine Luft reichlich herbei, welche kräftig genug in die Anstalt getrieben wird, um in kurzer Zeit die warme und verdorbene Luft daraus zu verdrängen. Um sich zu überzeugen, wann die Luft wirklich verdorben ist, gibt Robinet folgendes Verfahren an. Man kennt die an einer kalten Flasche, die bei warmen Wetter aus dem Keller geholt wird, zu beobachtende Erscheinung; sie beschlägt stark mit Feuchtigkeit, welche zuletzt die Flasche hinabrinnt. Dieses Wasser befand sich unstreitig in der Luft und wurde von der niederen Temperatur der Flasche gezwungen, sich auf ihrer Oberfläche verdichtet niederzuschlagen. Brächte man nun eine solche Flasche in eine Rauperei, so könnte man auf diese einfache Weise eine Quantität des in ihrer Luft enthaltenen Wassers aufsammeln. Ist die Luft verdorben, so besitzt dieses Wasser sicherlich ihre verdorbenen Eigenschaften, welche also durch die Beschaffenheit des aufgesammelten Wassers ermittelt werden können. Man verfahre dabei wie folgt: Kann man Eis haben, so fülle man eine Flasche oder sonst ein Gefäß damit an. Das Eis muß so zerstoßen worden sein, daß es die innern Wände der Flasche möglichst berühre. Solche stellt man auf

[1]) S. Echo du monde savant 1843. Nr. 37. — Dingl. p. J. 88. B. S. 381.

einen reinen Teller und das Ganze in den Raum, dessen Luft man untersuchen will. In Ermanglung des Eises nimmt man möglichst kaltes Wasser; da in der Regel diese Untersuchungen bei warmen Wetter angestellt werden, wobei die Exkremente der Raupen schneller in Gährung gerathen, so wird in den meisten Fällen kaltes Wasser genügen. Man bringt erwähnten Apparat in den oberen Raum der Anstalt, wo er bald stark beschlägt (anlauft) und das verdichtete Wasser von allen Seiten auf den Teller hinabrinnt. Wenn man so ungefähr 30 Gramme Flüssigkeit aufgesammelt hat, zieht man solche in ein Fläschchen von weißem Glase. Die Umstände, unter welchen diese Operation vorgenommen wird, müssen aufgezeichnet werden, d. i. Datum, die innere und äußere Temperatur, der Zustand der Atmosphäre, der Stand des Barometers, das Alter der Raupen, ihr Zustand zur Zeit der Untersuchung, die Beschaffenheit des Mistes, ob er trocken oder feucht, der beim Eintreten in die Rauperei bemerkliche Geruch, die Quantität des zu dieser Zeit und den Tag über verzehrten Laubes, ob die Stube von Oben bis Unten mit Raupen angefüllt ist, ob sie dicht oder schütter auf den Hürden liegen, ob das Laub trocken oder naß, frisch oder welk gestreut wurde. Befindet sich in der Rauperei eine künstliche Ventilir-Vorrichtung, so muß bemerkt werden, ob dieselbe zur Zeit der Untersuchung in Thätigkeit gesetzt ward. Endlich muß in gewissen Fällen auch auf den herrschenden Wind geachtet werden, weil an vielen Orten gewissen Luftströmungen ein schädlicher Einfluß zugeschrieben wird.

Hierauf geht Robinet zur Untersuchung des aufgesammelten Wassers über, und nimmt diese auf vergleichendem Wege vor, wodurch sie Jedermann zugänglich wird. Man bedient sich hiezu zweier oder dreier Fläschchen, wie jenes, in dem sich das Wasser der Rauperei befindet, und füllt das eine, wenn dies ungefähr zur selben Zeit möglich ist, mit Regenwasser. Das zweite Fläschchen füllt man mit Fluß- oder Quellwasser, dem gewöhnlichen Trinkwasser. In Ermangelung solchen Wassers nimmt man jenes vom Hausbrunnen. Wir haben also drei Fläschchen, 1. mit Wasser der Rauperei, 2. mit Regenwasser, 3. mit Quellwasser. Man zerschneidet nun ein Stückchen Curcumpapier, welches in jeder Apotheke zu haben ist, in drei kleine Streifen, welche in die drei Fläschchen getaucht werden. Die gelbe Farbe desselben wird von dem Regenwasser keine andere Veränderung als die von der Näße hervorgebrachte erleiden; wahrscheinlich ebenso von dem Quellwasser.

Das Wasser der Rauperei aber, wenn es von dem Raupenmiste entwickeltes Ammoniak oder flüchtiges Alkali enthält, färbt genanntes Papier bald mehr oder weniger dunkelbraun; kein gutes Anzeichen. — Nach dieser, nur einige Minuten dauernden Beobachtung, bringt man die Fläschchen in die Rauperei und stellt sie da an die wärmste Stelle. Sie brauchen nur mit Papier verstopft zu werden; die Temperatur, welcher sie dabei ausgesetzt werden, beobachtet man mittelst eines Thermometers in ihrer Nähe. In dieser Raupereistube werden die drei Fläschchen zweimal täglich besichtigt, wobei man folgendes bemerken wird. Das Regenwasser erfährt gar keine merkliche Veränderung. Es trübt sich nicht und entwickelt keinen üblen Geruch. Ist das Fluß-, das Quell- oder Brunnenwasser gut, so können sie ebenfalls die hohe Temperatur, welcher sie ausgesetzt sind, mehrere Tag lang aushalten, ohne sich zu verändern. Das in der Rauperei aufgesammelte Wasser aber wird in den meisten Fällen sich wahrscheinlich bald trüben, einen üblen Geruch annehmen und faulen; zuletzt wird es eine flockige Substanz, die sich allmälig bildet, absetzen. Diese sind die vorzüglichsten und von Jedermann leicht zu beachtenden Verschiedenheiten. Der Tag, an welchem sich das Wasser trübte und den üblen Geruch annahm, muß ebenfalls aufgezeichnet werden. Wenn das oberwähnte Curcumpapier durch das Wasser am Tage, wo es aufgesammelt wurde, nicht gebräunt wurde, so muß es alle Tage wiederholt darein getaucht und der Tag, wo es das Papier zu bräunen anfing, aufgezeichnet werden. In Ermangelung von Curcumpapier können ein paar Tropfen Veilchensyrups angewendet werden, und zwar folgendermaßen: In drei Kelchgläschen bringt man einen Fingerhut voll der drei zu unterscheidenden Wasser und setzt jedem 1 — 2 Tropfen dieses Syrups zu. In ganz reinem Wasser behält der Syrup seine röthlich-violette Farbe; im Wasser aber, welches Ammoniak enthält, geht die Farbe sogleich deutlich ins Grüne über. Das in der Rauperei gesammelte Wasser wird sehr oft diese Reaktion hervorbringen, was ein übles Zeichen ist.

Hierauf geht Robinet zur Anwendung dieses einfachen Versuches über, indem er fortfährt: Setzen wir zuerst voraus, daß ein Züchter ihn das erstemal in dem Augenblicke anstellte, wo er seine Raupen in die große Raupereistube bringt; sie befinden sich zu dieser Zeit im 2. oder 3. Lebensalter. Das aufgesammelte Wasser zeigt gar kein Merkmal, wodurch es sich vom Regen- oder Quellwasser unterschiede.

Es verändert weder das Curcumpapier, noch den Veilchensyrup. Im wärmsten Theile der Stube, bei 25° C., trübt es sich in mehreren Tagen nicht und nimmt keinen üblen Geruch an. Unser Züchter macht nun einen zweiten Versuch mit Raupen im fünften Alter, z. B. während der Zeit des großen Fraßes; diesesmal aber bräunt das aufgesammelte Wasser das gelbe Papier und grünt den Veilchensyrup; am dritten Tage trübt es sich und nimmt bald einen faulen Geruch an. Es geht daraus für den Züchter mit Bestimmtheit hervor, daß die in den ersten Arbeitstagen reine Luft seiner Rauperei sich gegen das Ende der Zucht nachtheilig verändert hat, und seine Ventilirmittel unzureichend sind, daher nothwendig verbessert werden müssen. Angenommen nun, der Leiter der Anstalt sei, durch den Geruch aufmerksam gemacht, im Begriffe den für schwierige Fälle bestimmten Blase-Ventilator in Gang zu setzen. Er muß Wasser auffammeln, ehe er zu diesem Mittel schreitet, dann aber nach dem Ingangsetzen des Ventilators noch einen zweiten Versuch anstellen. Die Vergleichung der beiden Wasser zeigt ihm dann bestimmt an, ob der Ventilator ausreichte, um die verdorbene Luft der Kammer durch reine zu ersetzen. Es scheine Robinet überflüssig, noch weiter zu gehen und alle Fälle anzuführen, wo solche Vergleichungen angestellt werden können. Man werde wohl einsehen, daß, wenn solche Versuche in gehöriger Anzahl angestellt worden wären, man wenigstens weit besser als durch Berechnungen wüßte, was von den empfohlenen Ventilirmethoden zu erwarten, was von gewissen atmosphärischen Einflüssen zu fürchten ist, in welchen Fällen der Veränderung der Luft die eingetretenen Krankheiten der Seidenraupen zuzuschreiben sind, und in welchen Fällen dagegen die Ursachen dieser Krankheiten in der Beschaffenheit des Laubes, in der Qualität der Eier, dem Brutverfahren, der Anzahl der Fütterungen 2c. zu suchen sind.

Obschon in Großbritanien aus bereits bemerkten Ursachen die Seidenzucht nicht gelingen kann, so gelang es um so besser in den Kolonien mit derselben. Im Jahre 1829 machte sich der Italiener Mutti anheischig, die Seidenzucht zu Bombai in der englisch-ostindischen Kolonie einzuführen. Der Gouverneur Malcolm wies ihm zuerst die Domäne Dscheroli auf der Insel Salsette an, dann mehrere Gärten in Punah mit Kotrorbogh, einem ehemaligen Landsitze des Peischwa, den man ihm als steuerfreies Eigenthum versprach, wenn er die Seidenzucht zu Stande bringe. Ein reicher Parse, Sorabsche, schoß ihm Gelder zur

Herstellung von Gebäuden, wofür derselbe von der Regierung ein schönes Gut zum Geschenke erhielt. Nach einem Jahre waren ein 160 Fuß langes Seidenzuchtgebäude aufgeführt, 75,000 Maulbeerstauden gepflanzt und eine Kolonie von Arbeitern um Mutti versammelt, die er auf 4,000 Köpfe zu vermehren hoffte. 1831 sandte er Proben seiner Seide nach London, und Lord Clare, der Nachfolger Malcolm's, wies ihm nicht nur neue Gärten zur Erweiterung der Pflanzungen, sondern auch einen Vorschuß von 6,000 Rupien aus der Staatskasse auf Brunnen und Wasserleitungen. Nachdem aber Mutti statt der Stauden, weiße Maulbeerbäume, als für das dortige Klima geeigneter, zu ziehen begann und die ersten Pflänzlinge ausriß, verlor er die bisherige Unterstützung, und verfiel — anscheinend als Schwindler — in Noth und Verlassenheit derart, daß nur ein Handlungshaus in Bombai mit ihm verkehrte. Mutti's Beharrlichkeit ward dadurch nicht erschüttert, er fuhr fort allein seinen Plan zu verfolgen, pflanzte Bäume, wo er hiezu Land erhalten konnte, lebte allein in einem unmöblirten Gebäude, worin nur ein alter Tisch, ein Stuhl und eine Bettstätte ohne Matraze vorhanden war, lebte von der Jagdbeute und von selbstgepflanztem Salat, in Armuth, Krankheit, Verleumdung der unwissenden Barbaren und in Einsamkeit, nur durch die Ueberzeugung, am Ende seine Gegner und Verleumder sicher zu beschämen, aufrecht erhalten, und lehrte die Landbewohner in der Raupenzucht und im Abhaspeln der Seidencocons. Allein die barbarische Unwissenheit und Dummheit der Braminen, welche ihn, so lange er die Regierung für sich hatte, nicht zu beunruhigen wagten, fanden, daß das Tödten der Puppen gegen die Religion (der Puppen wahrscheinlich) sei, und predigten gegen ihn. Mutti wäre geopfert gewesen, wenn ihm nicht das obgedachte Handlungshaus in Bombai behilflich gewesen wäre. Er machte eine Reise nach Bombai zu Fuß, ohne die ihm vorgestreckten Gelder anzugreifen. Ende des Jahres 1838 waren die von ihm gepflanzten Maulbeerbäume ertragsfähig geworden, und er sandte Seidenproben eigener Zucht nach Kalkuta, Bombai und London. Der Bericht der Londoner Seidensensale war viel günstiger als bei früherer Gelegenheit; und Dr. Lush erklärte sich für die Absichten Mutti's, welche er sechs Jahre zuvor verurtheilt hatte.

Die Landwirthschaftsgesellschaften, — deren ungünstiges Urtheil den Italiener der Unterstützung der Regierung beraubt hatte, überhäuften ihn mit wohlfeilen, von ihm kummervoll verdienten Gunstbezeugungen. Die Bengalische ertheilte ihm die goldene Medaille, die Kalkutaische

schenkte ihm eine Uhr — damit er wisse, wie viel es an der Zeit ist, und Sir Robert Grant, der neue Gouverneur, suchte ihn als ein weiser Mann auf alle Weise für das bornirte und unwürdige Betragen seiner ignoranten Vorfahren zu entschädigen. Die Braminen fingen aber nun an die Seidenzucht selbst zu betreiben. Grant ernannte Mutti zum Inspektor der Seidenindustrie und dieser bereiste in seiner neuen Stellung 1839 den Dekan; der ihm 1831 von der Regierung ausgezahlte Vorschuß wurde ihm erlassen, die von ihm in Bombai kontrahirte Schuld von 240 Pfd. Sterling von der Regierung bezahlt und überdieß an ihm ein Geschenk von 3000 Rupien aus der Staatskasse verabfolgt. Ein vieljähriger Prozeß mit seinem früheren Kompagnon, dem Parsen Sorabsche, wurde durch Abtretung des Kotrorboghs beendet und Mutti erhielt neuerdings so viel Land, als er zu seinen Maulbeerpflanzungen verlangte. Für die Entbehrungen, den Kummer und die angegriffene Gesundheit erlebte er demnach einigen Ersatz, und zu seiner Erholung machte er eine Reise, während welcher ihm freie Passage nach Suez und zurück gewährt und von der Handelskammer ein Geschenk von 1,000 Rupien ertheilt wurde. Mutti's aufopfernde Ausdauer hatte mit Erfolg die große Ausdehnung des wichtigen Seidenindustriezweiges in Ostindien vorbereitet und verbreitet.

Aus einem offiziellen Berichte des russ. kaiserl. Staatsrathes Ritters von Maslow über die Leistungen der kais. Moskauer Landwirthschaftsgesellschaft in den Jahren 1838—39 geht hervor, daß die Seidenzucht in dem Gouvernement von Moskau durch die Herren A. v. Rebrow, J. K. Schönian, Judizkij und die Töchter des letztgenannten mehr und mehr aufblühe und in der Gegend von Moskau gut gedeihe. Genannte Seidenzüchter erhielten wegen ihren Bestrebungen die Seidenzucht zu heben, öffentliche Danksagungen, und J. K. Schönian die silberne Medaille der Gesellschaft. General von Sablukow stellte seinen Ventilator, und Judizkij Cocons von vorzüglich schönem Weiß aus. Ebenso A. v. Rebrow schöne Seide aus dem kaukasischen Gebiete, J. K. Schönian aus dem Saratow'schen Gouvernement, und Judizkij aus Moskau.

Die patriotisch-ökonomische Gesellschaft in Böhmen zog zur Förderung der Seidenzucht mehrere tausend Bäume und Heckensetzlinge, um solche unentgeldlich an Jene, welche kleinere Pflanzungen anzulegen bereit waren, insbesondere an Seelsorger, Schullehrer und Unbemittelte zu vertheilen. (Oek. N. 1841. 568.)

Der k. k. Hauptmann Pasche sagt im Satelliten 1841 über die

Militärgrenze: „Jede Gemeinde, wenn sie noch so klein ist, hat einen mehrere Joch großen Garten zu einer Maulbeerbaum-Plantage, welchen ein eigener Gärtner besorgt. Aus den einzelnen dieser Gärten werden jährlich 1,000 bis 1,200 Bäumchen an die Gränzer vertheilt, die solche sodann in ihre Höfe und Gärten verpflanzen. Dank den weisen Anordnungen, durch welche die Gränzer endlich einsehen lernten, wie unendlich groß der Nutzen des Maulbeerbaumes ist. Vor wenigen Jahren ahnten sie dies noch ebenso wenig, als meine guten Landsleute in Siebenbürgen noch gegenwärtig; denn früher pflegten auch die hiesigen Gränzer ihre vielen Gärten nur mit Obstbäumen zu besetzen, jetzt sieht man aber viel häufiger Maulbeerbaum-Pflanzungen in denselben; ja sogar Weingärten müssen diesen Platz machen. Es wäre zu wünschen, daß auch in meinem Vaterlande Siebenbürgen dieser lohnende Industriezweig aufblühen möchte.

Ich glaube, die löblichen Behörden würden am meisten zur Emporbringung desselben beitragen können, wenn sie mit aller Energie auf Anlegung von Gemeinde-Maulbeerpflanzungen hinwirken würden. Für den gewünschten Erfolg möchte ich bürgen. — Die Großhandlungshäuser Hofmann und Söhne, dann Goldstein, haben in Betreff der Seiden-Galetten-Einlösung mit dem hohen Aerar noch im Jahre 1836 einen Kontrakt abgeschlossen, dessen Wirksamkeit mit 1. Jänner 1842 zu Ende geht. Vermöge des §. 8 dieses Kontraktes liegt es gedachten Großhandlungs-Häusern ob, daß sie zur Emporbringung der Maulbeerbaum-Kultur jährlich 50 Stück kais. Dukaten in Gold für die k. k. Militärgränze und eben so viel für das Provinziale in Ungarn den Behörden zur Disposition übergeben. Diesem zu Folge erhielten mehrere Bürger der Militär-Kommunitäten Pancsova und Weißkirchen, dann Gränzer der Deutschbanater und des wallachisch-banater Gränzbataillons bedeutende Prämien. — Die Seidenzucht ist bei uns heuer sehr ergiebig und gut ausgefallen; nur fehlte es hie und da, ungeachtet des normen Vorraths, dennoch an Futter. Das Pfund Galetten wurde bis 2 fl. W. W. bezahlt, und ausgewachsene Maulbeerbäume zu 4 bis 5 fl. W. W. per Stück verpachtet. Bei einer guten Pflege und hinlänglichem Futter kann man von einem Loth Seidenraupeneier 50 bis 54 Pfd. Galetten ernten, zu deren Aufbringung 12 bis 15 vollkommen ausgewachsene Bäume erforderlich sind." — Dieses Resultat ist allerdings im Vergleich mit jenem in Nordfrankreich ein sehr mageres, und mit jenem in Böhmen verglichen, ein auffallend geringes; es fehlte an Sachkenntniß und Laub.

Im Frühjahre 1843 kosteten 100, aus der Obstbaumschule der k. k. Wiener Landwirthschaftsgesellschaft abgebbare, veredelte: m. morettiana, 1jährig 5 fl., 2j. 6 fl., 3j. 12 fl., 4j. in Kronen 20 fl.; m. multicaulis 1j. Ableger 8 fl., 2j. Ableger 12 fl. C. M.

Im J. 1841 versammelten sich die beizutretenden Mitglieder eines Oedenburger und Eisenburger Seidenzucht-Vereines zu Oedenburg im größeren Saale des Komitatshauses, nachdem der Ausschuß bereits in Czenk beim Stephan Grafen Széchenyi eine vorläufige Sitzung gehalten hatte. Der genannte Präses eröffnete die Sitzung am 22. Mai mit einer angemessenen Rede, und forderte den in Beförderung der Landes-Interessen unermüdeten Alexander Grafen Erdödy auf, das Präsidium in dieser allgemeinen Sitzung zu übernehmen, was auch auf allgemeinen Aufruf geschah. Hierauf wurde beschlossen: Da der Verein durch 212 Aktionäre mit jährlichen 4,240 fl. C. M. hinlänglich gedeckt ist, erklärt sich derselbe für konstituirt; die Geschäftssprache ist die magyarische, Vorschläge und Bemerkungen können in beliebiger Sprache vorgetragen werden; zu den für den Experimentir-Garten bereits erkauften 10 Jochen sollen noch 40 Joche angekauft werden; eine aus 40 Mitgliedern bestehende Deputation wurde ernannt, welche die Vorarbeiten beginnen, und die allgemeinen Versammlungen zusammen berufen soll; zum Einkassiren der Aktien wurden Peter Hofer in Oedenburg, und Johann Stallner in Eisenburg erbeten. Széchenyi's Abhandlung über die Seidenzucht soll noch in 500 Exemplaren gedruckt werden, um sie mehr zu verbreiten, und jeden Aktionär mit einem Exemplar zu versehen (Oek. N. 1841. S. 23; 583).

Die Herren Stephan Graf Széchenyi und Ludwig Graf Batthyány hatten auf ihren Herrschaften, erstgenannter zu Zinkendorf im Oedenburger, der andere zu Ikervár im Eisenburger Komitate, sehr bedeutende Maulbeer-Pflanzungen angelegt, die vortrefflich gediehen, und jährlich ausgedehnt wurden.

Die Bemühungen des evangelischen Predigers zu Felsö-Rakontza und Mésnevelö, Joseph Matuschka von Felsö-Rasztoka, die Seidenkultur im Kreise seiner Gemeinde an die Erwerbszweige, welche dem Landmanne zu Gebote stehen, anzuknüpfen, verdienen auch erwähnt zu werden. Dieser Mann, dem, wie jedem wahren Seelsorger das Wohl und Weh seiner Pfarrkinder nahe am Herzen lag, um dem Elende, das besonders damals den Landmann zunehmend drückte,

einigermaßen steuern zu können, bildete eine Anstalt für die Jugend, damit diese Alles, was zur Kenntniß der Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht erforderlich, praktisch erlerne, somit auch die Zeit, in der der Landmann gewöhnlich nach erfolgtem Früchtenbau ohne dringende Beschäftigung bleibt, meist nützlich zubringe. Er veranstaltete, nach einem 6wochentlichen Unterrichte, den für das J. 1840 die bei der Gemeinde angestellten Lehrer Joh. v. Schuhajda und Paul v. Borbélyi unter seiner Leitung und Aufsicht nach einer von ihm entworfenen Methode ertheilt haben, um theils die Eltern zu erfreuen, theils die Jugend zu einem noch größeren Fleiße anzuregen, und besonders, da sich diese Anstalt der Unterstützung des Herzogs Ferdinand von Sachsen-Coburg-Gotha erfreute, eine öffentliche Prüfung, die für den Prediger, die Lehrer und die Zöglinge ehrenvoll ausfiel.

Im J. 1841 führte Franz Betzhold, freiherrlich Larisch'scher Güter-Direktor zu Podolany im Krakauer Gouvernement, eine Pflanzung von ungefähr 10,000 morus macrophylla, morettiana, alata, alba, hybrida etc. aus, worunter sich besonders die Buschbaumpflanzungen vortheilhaft erwiesen. Erstere Species stand in üppigster Laubfülle und hatte Blätter, die eine reine Blattfläche, das heißt ungerechnet des Blattstiels, von 13 Wiener Zoll Länge und 11 Zoll Breite maßen. Sechs Stück dieser Blätter wogen 5 L., und die vier Monate zuvor versetzten Bäumchen hatten, nachdem sie schon zu einer Raupenzucht entblättert worden, jedes circa 1 Pfd. Laubes, was bei der ganzen Pflanzung, wo die Bäumchen drei Schuhe im Quadrate von einander gesetzt worden sind (= ca 6,000 St.), pr. Wiener Joch = ca 6,000 Pfd. Laubes betrug. Dieser Umstand beweist abermals, daß auch in Galizien die Seidenzucht gedeihen kann und gedeihen wird, wenn man die Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht betreibt und für Abhaspelungsanstalten sorgt.

Auch in Dalmatien machte man einige Fortschritte in der Seidenzucht. In den J. 1827—30 beschäftigten sich, Cattaro ausgenommen, nur wenige Familien mit derselben; aber 1839 wurden 20,000 Pfd. Cocons als gewonnen angezeigt.

In Cattaro bestanden drei Hand-Abhaspeleien, in Ragusa und in Zara jene des Grundbesitzers Pinelli, welcher auch Maulbeerbaumschulen gründete. Den größten Antheil an dem allmäligen Aufkommen dieses Industriezweiges hatte die Landesregierung, welche durch jährlich ausgesetzte Prämien die Anpflanzung der Maulbeerbäume und die Raupen-

zucht erneuerte und förderte. Seit der Zeit, als Ritter von Heintl die Seidenzucht angeregt hatte, waren so viele Jahre vergangen, daß, wenn man nicht unterlassen hätte Maulbeerbäume zu pflanzen, die Laub-Ernte von 12jährigen Hecken und Bäumen ganz andere Resultate als die (in den Oek. N. 1840. S. 182) obenbemerkten erzielt worden wären.

Im Jahre 1843 sind im Umkreise von Zara 4,858½ Libbre Cocons, somit um 560½ Pfd. mehr als 1842 gewonnen worden.

Joseph Rossi legte 1841 in der Sitzung der Georgofili in Florenz mehrere Proben verschiedenartig gefärbter Seide vor, die er von einer besondern, in Europa sehr gewöhnlichen Art Insekts erhalten hatte. Das Interessanteste sei bei dieser Entdeckung der Umstand, daß die Erziehung dieses Insekts in allen Jahreszeiten vorgenommen werden könne; denn die der Akademie vorgelegte Seide wurde im December gewonnen. (Echo du monde savant, 1. Aug.)

Die oberösterreichischen Stände unterstützten seit mehreren Jahren den k. k. pensionirten Hauptmann Reisinger zu Aschach im Hausruck-Kreise durch bedeutende Geldbeträge in seinem patriotischen Unternehmen, die Maulbeerbaumzucht und die daraus hervorgehende Seidenraupenzucht in Oberösterreich festzusetzen, und damit einstens einen neuen technischen Zweig der Industrie zu begründen. Die Regierung beschützte auf eifrige Anregung des k. k. Reg.-Rathes Lud. Aug. Grafen Barth von Barthenheim den Gegenstand auf eine löbliche Weise. Dadurch ward Reisinger in die Lage gesetzt, 1842 42,600 Bäumchen von seiner sich mehrenden, und 300,000 Bäumchen zählenden Baumschule käuflich zu veräußern, welcher Absatz sich im Frühjahre 1843 mehr als verdoppelte. Hr. Anton Chwalla, Wiener Seidenfabrikant und Mitglied des Inneröst. Industrie-Vereines, beschenkte den letztgenannten mit einer von ihm verfaßten und auf seine Kosten gedruckten „Anleitung zur Seidenraupenzucht" in 1,400 Exemplaren zur unentgeldlichen Vertheilung an die enns'schen Vereinsmitglieder, und 600 Exemplare zum Verkaufe à 20 kr. CM. zu Gunsten des Linzer Blinden-Institutes. Ferner spendete derselbe 10,000 Stück Maulbeerbäumchen und Stupfer von morus alba, alata und multicaulis, eine Büchse Samen von morus morettiana, zwei Büchsen Seidenschmetterlings-Eier portofrei von Wien nach Linz, zur unentgeldlichen Vertheilung nach dem Ermessen des Mandatariats-Ausschusses Karl Schmutz. Er ließ außerdem eine Seidenraupenzucht-Stellage in natürlicher Größe, eine im Modelle, zur Ausstellung in den Vereinslokalitäten auf seine

Kosten anfertigen, und beschenkte den Verein mit einem Modelle eines gewöhnlichen Seidenhaspels, dann mit einem Modelle einer von ihm verbesserten Art eines Seidenhaspels mit einer lithographirten Abbildung begleitet. Ferner ein Ofenmodell für Raupereigebrauch, zwei Ofenmodelle von Blech für Spital und Fabrik, um schädliche und feuchte Luft zu verzehren. Eine Puppen-Abtödtungsmaschine, geeignet zugleich zum Trocknen nasser oder feuchter Blätter, und noch ein Ofenmodell hatte Herr Chwalla überdies zugesagt. Endlich verpflichtete er sich die gewonnene Seide abzunehmen, und hatte auch bereits die 1842 des Irrenhaus-Direktors Skolla, eines umsichtigen und eifrigen Seidenzüchters, dessen Pflanzung schon 66,000 Maulbeerbäumchen betrug, so wie jene des Herrn Hauptmanns Reisinger zu sehr guten Preisen abgekauft. Die geschenkten 10,000 Exemplare sind weit und breit im Traun-, Hausruck- und Mühlkreise an seidenzuchtlustige Vereinsmitglieder ertheilt worden. Hr. Chwalla setzte überdies eine Prämie von 10 Dukaten für jenen Eisenbahn-Aufseher aus, welcher auf einer Strecke der ersten österreichischen Eisenbahn, die von der Direktion derselben mit strauch- und baumartigen morus bewilligte Anpflanzung, mit den meisten Setzlingen besetzt, und 5 Dukaten jenem Aufseher, der dem erstgedachten am nächsten nachgeahmt haben wird. Herrn Anton Edl. v. Chwalla gebührt hiefür alle Anerkennung.

Nach den Zollregistern, heißt es in Mögling's Jahrbüchern, kamen in die Zollvereinstaaten 1843 an gefärbter, auch weiß gemachter Seide oder Floretseide ungezwirnt 409 Ctnr., gezwirnt, auch Zwirn aus roher Seide rc. 1,679 Ctnr., seidene Zeug- und Strumpfwaaren, Tücher rc. 2,631 Ctnr., dergleichen Waaren, in welche m außer Seide auch noch andere Spinnmaterialien enthalten sind, 2,349 Ctnr. zur Verzollung. An roher, ungefärbter Seide, auch roher Floretseide wurden 14,330 Ctnr. eingeführt. Der Gesammtwerth der eingeführten Seide und Seidenwaaren betrug wenigstens 20 Millionen Gulden. Erzeugt wurden in den Zollvereinstaaten jährlich ungefähr 10,000 Pfd. im Werthe von 100,000 fl. im rohen Zustande, wobei ungefähr 5,000 Seidenzüchter Beschäftigung fanden.

Im Sommer 1842 kamen viele Seidenzüchter in großen Schaden dadurch, daß sie Eier auf die Brut brachten, welche den Winter über, oder unmittelbar vor der Brut nicht gut behandelt worden waren. In Folge dessen krochen nur sehr wenige oder gar keine Raupen aus den Eiern, und die Ernte fiel gering aus. Um diesem Uebel zu begegnen,

veröffentlichte Th. Mögling 1843 folgendes Verfahren: Nachdem er unter seinen Cocons die schönsten zur Nachzucht ausgewählt, hält er ein zuvor abgewogenes Stück Baumwollzeugs bereit und wie die Schmetterlinge aus den Cocons herauskommen, hängt er dasselbe in schräger Richtung auf und setzt die Schmetterlings-Paare darauf. Nach der Begattung legen die Weibchen ihre Eier so fest auf das Tuch, daß sie nur mit einiger Anstrengung weggebracht werden können. Es werden so lange Schmetterlinge auf das Tuch gesetzt, bis es mit Eiern dicht besetzt ist, und zwar auf beiden Seiten. Nach ein paar Tagen, wenn die Eier die aschgraue Farbe angenommen, werden die noch etwa vorhandenen Schmetterlinge abgeschüttelt, das Tuch aber einigemal durch Wasser gezogen, um die auf demselben befindlichen Unreinigkeiten abzuschwemmen, hierauf im Schatten getrocknet, und dann in einem luftigen Zimmer so aufgehangen, daß es segelförmig ausgespannt, gegen Mäusefraß gesichert ist und die äußere Luft von allen Seiten auf die Eier einwirken kann. Wenn im Frühjahre die Vegetation beginnt, werden die Eier mit dem Tuche in ganz gut schließende blecherne Kapseln gethan, und entweder in einer Eisgrube oder in einem sehr kalten Keller aufbewahrt, bis man sie auf die Brut bringen will. Im Falle diese Aufbewahrung nicht thunlich wäre, bringt man die Eier in große gläserne Flaschen, welche man sehr gut verkittet, und versenkt sie, mit einem schweren Körper belastet, in das sehr kalte Wasser eines Brunnens oder einer Quelle, und darin erhalten sie sich ganz gut, bis man sie zur Brut verwenden will. C. Beauvais bewahrte auf letztere Art die Eier zwei Jahre lang ganz gut auf. Die Eier dürfen, wenn sie auf die Brut gebracht werden sollen, nicht sogleich von der Kälte in die Wärme kommen, weil ihnen ein schneller Uebergang von einer Temperatur in eine andere schaden würde; sie werden deßhalb vorerst an einen kühlen Ort und erst nach und nach in die Wärme gebracht. (S. Riecke's Wochenbl. 1843. Nr. 47.)

Wie das Journal des österreichischen Lloyds in Triest nachweist, hatte sich die Seidenproduktion im lombardisch-venetianischen Königreiche binnen dreißig Jahren verdoppelt, denn solche betrug 1800 1,860,000 Libbre zu 12 Unzen; 1805 2,200,000 Libbre; 1810 2,600,000 L.; 1815 2,900,000 L.; 1820 3,840,000 L.; 1825 3,500,000 L.; 1830 4,300,000 L.; 1835 4,500,000 L.; 1840 4,500,000 L.; 1841 4,710,000 L.

Im J. 1841 lieferten die Provinzen: Brescia 1,100/m L.; Mailand 1,000/m L.; Bergamo 600/m L; Verona 500/m L.; Cremona

300/m L.; Vicenza 300/m L.; Udine 220/m L.; Como 200/m L; Padua 120/m L.; Treviso 120/m L.; Mantua 100/m L; Venedig 100/m L.; Pavia und Lodi 50/m L.; zusammen, wie oben 4,710/m L.

Die österr. Staatsverwaltung glaubte schon 1802 zur größeren Aufmunterung der Seidenzucht in Ungarn die Besorgung dieses Kulturzweiges einer mit den gehörigen Mitteln versehenen Gesellschaft überlassen zu sollen. Eine in späterer Zeit von Emanuel Hofmann, Associe der ehemaligen Pächter Hofmann und Söhne, zweckmäßig verfaßte und in den fünf Landessprachen in 16,000 Exemplaren unentgeldlich verbreitete Belehrungsschrift hatte zur bessern Betreibung dieses Kulturzweiges bedeutend beigetragen, und nachdem von 1827 die Ablösung der gesammten, in 18 Militär- und 15 Provinzial-Stationen Ungarns und der Militärgränze erzeugten Seide dem obgenannten Großhandlungshause kontraktmäßig überlassen wurde, schritt dieser Kulturzweig immer vorwärts.

Im J. 1841 wurden auf 33 Stationen 360,402½ Wiener Pfd. Cocons eingelöst und nach den stipulirten Preisen der Mailänder Coconsblätter mit 149,945 fl. 30 kr. CM. bezahlt. Rechnet man den Arbeitslohn für Abhaspeln des Cocons-Quantum mit 84,000 fl. dazu, so ergibt sich ein Betrag von 234,000 fl. CM., welche von dem Großhandlungshause Hofmann und Söhne allein für in Ungarn gewonnene Seide in Umlauf gesetzt wurden. Von Privaten wurden weitere 495,670 Pfd. Cocons um beiläufig 200,000 fl. CM. gekauft, welche mit dem Abhaspellohne von 75,000 fl. dem Lande einen Gewinn von 275,000 fl. brachten. Im Ganzen wurden also 1841 in Ungarn 856,070 Pfd. Cocons gewonnen, im Preise von 349,945 fl. 30 kr., und für das Abhaspeln wurden verdient 159,000 fl., so daß die Seidenzucht dem Lande ein Einkommen von 508,945 fl. 30 kr. CM. brachte. (Oek. N. 1843. S. 96.) —

Wir glauben eine Pflicht zu erfüllen, indem wir die Freunde des Vaterlandes auf die Betriebsamkeit der Franzosen aufmerksam machen, und eine Seidenkultur-Statistik vorführen, die wir Rodet, einem der vorzüglichsten französischen Oekonomen entlehnen, u. z.: „Genau vorgenommene Berechnungen, die auf eine geringe Anzahl von Jahren zurückgehen, stellten die Gesammtmenge der aus den Ländern Europas, aus der Levante und dem östlichen Asien in die europäischen Fabriken gelieferten Seide aller Art, auf 8 bis 9 Millionen Kilogramme heraus. Italien allein trug dazu beinahe die

Hälfte bei, und Frankreich war darin mit 800,000 bis 900,000 K. begriffen. Dieses Seidenmateriale vertheilt sich auf die sämmtlichen manufakturtreibenden Völker in verschiedenem Verhältnisse. Frankreich erhielt davon, sowohl in ganz rohem als auch appretirtem Zustande, oder als Wirrseide:

Im J. 1841 . . . 1,418,000 Kilog. im Werthe von 72 Mill. Fr.
" " 1842 . . . 954,000 " " " " 43 "
" " 1843 . . . 1,318,000 " " " " 50 "
Im Durchschnitte, 1,230,000 Kilog. um 55 Millionen [1]).

In den nämlichen Zeiträumen haben wir an Seide, einheimischer oder nationalisirter, ausgeführt:

Im J. 1841 im Werthe von . . . 3,562,000 Franken.
" " 1842 " " " . . . 5,679,000 "
" " 1843 " " " . . . 7,915,000 "

Ueberdieß ließen wir als Transitwaare passiren:

Im J. 1841 um beinahe . . . 47 Millionen Franken.
" " 1842 " " . . . 51 " "
" " 1843 " " . . . 51 " "

Dieser Transit ist im Durchschnitt dem Belaufe unserer eigenen Einfuhr gleich, und die Seide der Lombardie, Piemonts und des Orients passirte lediglich unsern Boden, mit der Bestimmung für die rivalisirenden Manufakturen Englands, Deutschlands und der Schweiz.

Ist es nicht eine höchst bemerkenswerthe Sache um diesen Transit durch Frankreich? Diese, einer langen Wegesstrecke und allen Wechselfällen des Transportes unterliegenden, rohen Seidenerzeugnisse, gelangen dessenungeachtet in die ausländischen Manufakturen noch in einem genug günstigen Zustande, um letzteren den Wetteifer mit uns zu gestatten. Was würden die Schweiz, Deutschland und England dann erst machen, wenn sie selbst den Urstoff erzeugten? Wenn wir nicht in gewissen Mode-Artikeln immer dieselbe Ueberlegenheit behielten, würden uns die besorglichen Folgen dieser Konkurrenz noch fühlbarer werden; denn die Länder, unsere Rivalen, erzeugen jetzt zu minderen Preisen als wir glatte Seidenstoffe, und zwar mit demselben Seidenmateriale, das die lange Wegesstrecke, vorbei an den Thoren unserer Manufakturen, zurücklegte.

---

[1]) Wir brauchen nicht nöthig zu haben zu bemerken, daß diese Angaben mindestens um 15% zu gering beziffert sind.

Der Courrier de la Drôme sagt gleichzeitig: „Es sind kaum fünfzehn Jahre, so zählte Frankreich nicht mehr als sechs Departements, in welchen die Kultur des Maulbeerbaumes und die Erziehung der Seidenraupe der Gegenstand eines fast allgemeinen Betriebes ihrer Einwohner waren. Diesen sechs Departements konnte man sechzehn andere beifügen, in denen diese Industrie nie anders, als in einem mehr oder weniger beschränkten und prekären Zustande zu treffen war. Im Ganzen also zwei und zwanzig seidenzüchtende Departements. Und nun! heut zu Tage finden wir zwei und vierzig neue Departements, die sich den obigen beigesellten, und man kann mit Bestimmtheit behaupten, daß von den sechs und achtzig Departements, die den Boden Frankreichs bilden, vier und sechzig gegenwärtig den Maulbeerbaum pflanzen und mehr oder weniger Seide erzeugen. Alle Welt weiß jetzt, woher dieser Aufschwung kam, wenn man anders diesen Namen einem gemessenen Fortschritte geben kann, welcher ganz und gar nur auf einer aufgeklärten Würdigung unserer Bedürfnisse und Hilfsmittel beruht. Es wird dieses zur unvergänglichen Ehre jenem Staatsbürger gereichen, welcher, trotz aller vorgefaßten Meinungen, dem Lande den ganzen Umfang seiner Hilfsquellen nachwies, und selben durch sein Beispiel jenen Impuls gab, der schon beginnt seine Früchte zu tragen, und der früher oder später aus Frankreich ein bevorzugtes Land machen muß, eben so sehr durch den Ueberfluß und die Gattung seines Seidenerzeugnisses, als es ein solches seit lange schon durch den Reichthum und die Mannigfaltigkeit der Gewebe ist, die aus seinen Fabriken hervorgehen. In der That, der Fortschritt offenbart sich in allen Zweigen dieser reichen Industrie; die Fackel der Wissenschaft hat alle ihre Endpunkte erleuchtet." — — — — — —

Der Verfasser des Artikels gibt weiterhin noch die folgenden statistischen Details, die mit den vorangeführten Ziffern beinahe zusammentreffen. „Man kann heut zu Tage den Ertrag unserer Raupereien und Seidenspinnereien nicht auf weniger als 100 Millionen anschlagen, und dennoch reicht das Verbrauchsbedürfniß noch weit darüber hinaus. Die Zollregister konstatiren alljährig noch eine Einfuhr von 60 Millionen ausländischer Seide für den bloßen Bedarf unserer Fabriken: es gibt dies also einen Werth von 160 Millionen Rohstoffes, den unsere Seidenfabrikanten in einer einzigen Jahres-

(Betriebs) Epoche verarbeiten. Nach den ämtlichen Uebersichten dieses Jahres belief sich der Ertrag unserer Eisenbergwerke und Eisengießereien bis auf 118 Millionen: Die Wichtigkeit der Seide, als Werthgegenstand und Rohstoff, übertrifft daher bei uns jene des Eisens; und dennoch wäre es die Menge des Eisens, das ein Volk verbraucht, die da — wie man sagt — für dessen Civilisation maßgebend sei. Wenn wir jetzt diese 160 Millionen roher Seide in Gewebe aller Art verwandeln, dann kommen wir zu der Schlußfolge, daß man den reelen Werth dieses einzigen Produktes unserer National-Industrie auf nicht weniger als 400 Millionen anschlagen kann [1]).

Sechs Departements betreiben die Seidenzucht bekanntermaßen seit jener Zeit, als solche aus Italien nach Frankreich eingeführt worden ist, und zwar: Ardèche, Drôme, Gard, Hérault, Rhone-Mündungen und Vaucluse. Die Seidenzucht ward ursprünglich außer den genannten sechs Departements auch in nachstehenden sechzehn eingeführt, obschon sie sich darin nicht ebenso entwickelt und verbreitet hatte, und in einigen sogar und zwar in verschiedenen Epochen fast aufgegeben worden ist, und zwar: Ariège, Aude, Gers, Indre und Loire, Isère, Loire und Cher, Lot und Garonne, Lozère, Maine und Loire, Nieder-Alpen, Ober-Garonne, Ober-Pyrenäen, Ost-Pyrenäen, Tarn, Tarn und Garonne, Var. — Zweiundvierzig Departements pflanzen erst seit einigen Jahren Maulbeerbäume und machen Zuchten oder stellen Versuche damit an; und zwar: Ain Aisne, Allier, Aube, Aveyron, Charente, Cher, Corsica, Côte-d'Or, Dordogne, Doubs, Eure und Loir, Gironde, Indre, Landes, Loire, Loiret, Lot, Marne, Meurthe, Morbihan, Mosel, Nieder-Charente, Nieder-Loire, Nieder-Pyrenäen, Nieder-Seine, Nièvre, Nord, Ober-Alpen, Ober-Rhein, Ober-Saône, Ober-Vienne, Puy de Dôme, Rhone, Saône und Loire, Sarthe, Seine, Seine und Marne, Seine und Oise, Sèvres (Deux-), Vienne, Yonne.

In den nachbenannten zwei und zwanzig Departements endlich kamen bisher noch keine Maulbeerbaum-Pflanzungen vor, wenigstens fehlen in dieser Beziehung irgend welche Auskünfte: Ardennes, Calvados, Cantal, Corrèze, Côtes du Nord, Creuse, Eure, Finistère, Ille und Vilaine, Jura, Manche, Mayenne, Meuse, Nieder-Rhein, Ober-Loire, Ober-Marne, Oise, Orne, Pas de Calais, Somme, Vendée, Vogesen.

---

[1]) Siehe Journal d'agriculture pratique et de jardinage. Janvier 1845.

Nachstehende vergleichende Tabelle der Maulbeerbaum = Pflanzungen in den Jahren 1834 und 1841 in den französischen Departements, welche wir aus dem diesfälligen Visitations-Rapporte des Seidenindustrie-Inspektors Brunet de la Grange vom J. 1842 entnehmen, zeigt die großen Fortschritte Frankreichs.

	Im Jahre 1834	Im J. 1841	(wovon Multikaulis)
Nord		24,000	1,000
Aisne		77,000	12,000
Seine = Inférieure .		5,000	— —
Eure u. Loire, etwelche alte Bäume,		72,000	34,000
Loiret	788,	79,000	13,000
Maine u. Loire, alte Bäume	—	200,000	16,000
Deux Sèvres . .	—	10,000	3,000
Charente = Inférieure	—	150,000	70,000
Charente	—	7,000	— —
Gironde	20,000,	500,000	200,000
Landes, etwelche alte Bäume	—	160,000	39,000
Basses = Pyrénées .	—	69,000	50,000
Hautes = Pyrénées .	—	60,000	13,000
Gers, alte Bäume .	—	39,000	20,000
Lot u. Garonne do.	—	35,000	15,000
Zusammen	20,788,	1,487,000	386,000

Die sechzehn oben bezeichneten Departements, die im J. 1834 nicht mehr als 20,788 Maulbeerbäume und einige tausend Aeltere besaßen, zählten also mit Ende des Jahres 1841 1,487,000 bleibend gepflanzte Stämme, nicht zu gedenken der Baumschulen, die davon mehrere Millionen liefern [1]).

Da die vorstehend genannten Departements als Benennungen einer neuen Eintheilung erscheinen, so finden wir uns bewogen, eine Uebereinstimmung mit den in dieser Schrift vorkommenden früheren Benennungen der alten Eintheilungen in Provinzen herbeizuführen.

Ardèche, mit der Hauptstadt Privas, südlich, Languedoc.
Drôme (Valence), südlich, Dauphiné.
Gard (Nimes), südlich, Languedoc.

---

[1]) Annales de la société séricicole. Vol. VII. — Im Jahre 1842 betrug die Zahl der Maulbeerbäume im Departement der Gironde 650,000, wie Brunet de la Grange bemerkt.

Hérault (Montpellier), südlich, Languedoc.
Rhone=Mündungen (Marseille), südlich.
Vaucluse (Avignon), gebildet aus Venaissin, südlich.
Ariége (Foix), die alte Provinz Foix, südlich.
Aude (Carcassone), südlich, Languedoc.
Gers (Aude), südlich, Gascogne.
Indre und Loire (Tours), gebildet aus Touraine, mittel.
Isére (Grenoble), gebildet aus Dauphiné, südlich.
Loire und Cher (Blois), mittel, Orleanais.
Lot und Garonne (Agen), südlich, Guienne.
Lozère (Mende), südlich, Languedoc.
Maine und Loire (Angers), gebildet aus Anjou, westlich.
Nieder=Alpen (Digne), südlich, Provence.
Ober=Garonne (Toulouse), gebildet aus Languedoc, südlich.
Ober=Pyrenäen (Tarbes), gebildet aus Guienne u. Gascogne, südl.
Ost=Pyrenäen (Perpignan), die alte Provinz Rousillon, südlich.
Tarn (Alby), südlich, Languedoc.
Tarn und Garonne (Montauban), südlich, Guienne.
Var (Draguignan), gebildet aus Provence, südlich.
Ain (Bourg), östlich, Burgund.
Aisne (Laon), nördlich, Isle de France.
Allier (Moulins), gebildet aus Bourbonais, mittel.
Aube (Troyes), nördlich, Champagne.
Aveyron (Rhodez), südlich, Guienne.
Charente (Angoulème), gebildet aus Saintonge u. Angoumois, westl.
Cher (Bourges), westlich, Berry.
Corsica (Ajaccio), südlich.
Cote d'or (Dijon), gebildet aus Burgund, östlich.
Dordogne (Perigueur), südlich, Guienne.
Doubs (Besançon), östlich, Franche Comté.
Eure und Loire (Chartres), gebildet aus Orleannais, mittel.
Gironde (Bordeaux), südlich, Guienne.
Indre (Chateauroux), gebildet aus Berry, mittel.
Landes (Haiden, mit der Hauptstadt Mont=de=Marsan), südl., Gascogne
Loire (Montbrison), gebildet aus Lyonnais, östlich.
Loiret (Orleans), mittel, Orleannais.
Lot (Cohors), südlich, Guienne.
Marne (Châlons), nördlich, Champagne.

Meurthe (Nancy), nördlich, Lothringen.
Morbihan (Vannes), gebildet aus Bretagne, westlich.
Mosel (Metz), nördlich, Lothringen.
Nieder-Charente (Larochelle), gebildet aus Aunois, westlich.
Nieder-Loire (Nantes), westlich, Bretagne.
Nieder-Pyrenäen (Pau) die alte Provinz Navarra u. Béarn, südl.
Nieder-Seine (Rouen), nördlich, Normandie.
Nièvre (Nevers) gebildet aus Nivernais, mittel.
Nord (Lille, frühere Provinz Flandern), nördlich.
Ober-Alpen (Gap), südlich, Dauphiné.
Ober-Rhein (Kolmar), gebildet aus Elsaß, östlich.
Ober-Saone (Vosoul), östlich, Franche Comté.
Ober-Vienne (Limoges), gebildet aus Limousin, mittel.
Puy de Dôme (Clermont), mittel, Auvergne.
Rhone (Lyon), östlich, Lyonnais.
Saone und Loire (Maçon), östlich, Burgund.
Sarthe (Mons), westlich, Maine.
Seine (Paris), Isle de France, nördlich.
Seine und Marne (Melun), gebildet aus der Provinz Isle de France, nördlich.
Seine und Oise (Versailles), nördlich, Isle de France.
Sèvres (Deux-) (Niort), westlich, Poitou.
Vienne (Poitiers), westlich, Poitou.
Yonne (Auxerre), östlich, Burgund.
Ardennen (Mezières), nördlich, Champagne.
Calvados (Caen), nördlich, Normandie.
Cantal (Aurillac), mittel, Auvergne.
Correze (Tulles), Limosin, mittel.
Cotes du Nord (Nordküsten mit der Hauptstadt Brieux), westlich.
Creuse (Gueret), gebildet aus Marche, mittel.
Eure (Evreux), nördlich, Normandie.
Finistère (Quimper), westlich, Bretagne.
Ille und Vilaine (Rennes), westlich, Bretagne.
Jura (Lons-le-Saunier), gebildet aus Franche Comté, östlich.
Maas (Bar-le-Duc), nördlich, Lothringen.
Manche (St. Lo), gebildet aus der Provinz Normandie, nördlich.
Mayenne (Laval), gebildet aus Maine, westlich.
Nieder-Rhein (Straßburg), östlich, Elsaß.

Ober-Loire (Le Puy-en-Velay), südlich, Languedoc.
Ober-Marne (Chaumont) gebildet aus der Champagne, nördlich.
Oise (Beauvais), nördlich, Isle de France.
Orne (Alençon), nördlich, Normandie.
Pas de Calais (Arras, Calais), frühere Provinz Artois, nördlich.
Somme (Amiens), frühere Provinz Picardie, nördlich.
Vendée (Bourbon-Vendée), gebildet aus Poitou, westlich.
Vogesen (Epinal), gebildet aus Lothringen, nördlich.

Somit wurde bis zum J. 1841 die Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht in folgenden Provinzen des südlichen Frankreichs betrieben: in Languedoc in drei, in der Dauphine in einem, in Aveyron und Venaisoin in zwei Departements am längsten und ausgebreitetsten; in Guienne in zwei, in der Gascogne mit Bearn und Nieder-Navarra in zwei, in Foix und Roussillon in zwei, in Languedoc in vier, in der Dauphiné in einem, in der Provence in zwei Departements ebenso lange, aber theilweise nicht fortwährend, oder nur versuchsweise oder periodisch. Ebenso in Anjou und Touraine in zwei, im Orleanais in einem, erstere im westlichen, letzteres und letztes im mittleren Frankreich. In den nachstehend angeführten Provinzen wurde die Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht seit Camille Beauvais, und zwar laut Nachrichten bis zum J. 1842 eingeführt: Isle de France, in 4; Champagne, in 2; Lothringen, in 2; Normandie, in 1; Flandern, in 1 Departement im Norden; dann Saintonge und Angoumois, in 1; Berry, in 2; Bretagne, in 2; Aunois, in 1; Maine, in 1; Poitou, in zwei Departements im Westen; ferner: Bourbonais, in 1; Orleanais, in 2; Nivernois, in 1; Limousin, in 1; Auvergne, in 1 Departement in Mittelfrankreich; dann: Burgund, in 4; Franche Comté, in 2; Lyonnais, in 2; Elsaß, in 1 Departement im Osten; endlich: Guienne, in 4; Corsica, in 1; Gascogne, in 1; Navarra und Béarn, in 1; Dauphiné, in 1 Departement von Südfrankreich.

Wer diese Leistungen in Frankreichs Provinzen seit dem J. 1825 bis 1842 mit jenen in den Kronländern Ungarn, Böhmen, Galizien, Kroatien, Slawonien, Ilirien, Oesterreich, Mähren, Steyermark, Deutsch-Tyrol, Kärnthen, Salzburg betrachtet und vergleicht, muß jedenfalls zu der Ueberzeugung gelangen, daß in diesen so wenig, als in jenen viel in den Jahren 1825 bis 1842 für die Seidenzucht gethan wurde. Vorstehende örtliche Bezeichnungen sollen dazu

dienen, deren Lage mit jener der verschiedenen Gegenden der österreichischen Monarchie zu vergleichen, um zu der Ueberzeugung zu gelangen, daß Oesterreichs Kronländer, mit Ausnahme der Alpen, zur Maulbeerbaumzucht, sohin zur Seidenzucht wenn nicht geeigneter als die Provinzen Frankreichs, doch jedenfalls ebenso günstig gelegen sind. Nur Indolenz wird behaupten wollen, daß die Erfolge in den Provinzen des nördlichen, westlichen, mittleren und östlichen Frankreichs nicht auch in Böhmen, Mähren, Galizien, Ober- und Unter-Oesterreich und Ober-Ungarn, geschweige die südlicheren Ländertheile des Kaiserstaates, ausführbar sei. Man vergleiche die Seidenproduktion Rußlands bis über Moskau hinaus, jenes Moskau, dessen Klima aus dem französischen Feldzuge im J. 1812 besser als alle meteorologischen Beobachtungen im Gedächtnisse eingeprägt ist, man betrachte die immer mehr und mehr aufblühende Seidenzucht jener deutschen Staaten und Schwedens, welche alle nördlicher gelegen sind als Böhmen, Mähren, Schlesien und Galizien, und wahrlich kein milderes Klima aufzuweisen haben, als diese nördlichen Kronländer des österreichischen Kaiserstaates. Sollen die österreichischen Deutschen, Slawen, Magyaren und Romänen dessen nicht fähig sein, was Mongolen, Nord-Chinesen, Tataren, Russen, Kalmücken, Kosaken, Deutsche in Mittel- und Norddeutschland und Schweden mit Erfolg betreiben? Böhmen und Mähren, reich an Intelligenz im Adel, Klerus und Civile, reich an Betriebsamkeit, reich durch Landeskultur und Industrie, reich an ausgezeichneten Landwirthen, im Besitze aller Bedingungen, Böhmen, gewissermaßen der Kopf des österreichischen Ländergebietes, ist vorzugsweise berufen, das Haar seines Hauptes mit vaterländischem Seidenschmucke zu zieren und zu durchflechten. Böhmens Landwirthe! Pflanzet Maulbeerbäume! Gründet die Wohlfahrt Eurer Nachkommen für alle Zeiten, wie es andere Völker gethan, die Euch bei Weitem an Kultur nachstehen! Euere Töchter werden Euch bei dem unter ihrer kunstgeübten Hand von dem ersten Spinner der Welt gesponnenem Produkte, womit sie sich schmücken werden, so segnen, wie die Friauler Antonio Zanon, die Franzosen Olivier de Serres und Camille Beauvais zu segnen alle Ursache haben. Blickt nach Frankreich, beherzigt jene Sprache der Befriedigung des Stolzes, welche die Franzosen über ihre Resultate, über den Reichthum aus der Maulbeerbaumzucht führen.

Ueber die Möglichkeit der Ausdehnung und Verbreitung der Seidenindustrie in Frankreich äußert sich der Sekretär der Seidenzucht-Gesellschaft in Paris, Friedrich de *Boullenois*, in seinen Couseils [1]) wie folgt:

„Die Wichtigkeit der Seidenindustrie in unserem Nationalreichthum kann nicht in Zweifel gezogen werden. Die Seide ist es, welcher die Bevölkerung der meisten unserer südlichen Departements, ihr Ein- und Auskommen so wie vornehmlich ihren Wohlstand zu verdanken hat. Die Verarbeitung dieses kostbaren Stoffes ist es, welcher unsere Manufakturstädte ersten Ranges, wie Lyon und St. Etienne, ihren Glanz uud Reichthum schulden. Nach dem gegenwärtigen Stande dieser Industrie gewinnen wir alljährlich 150 bis 200 Millionen Franken an Rohseide; dennoch ist der Handels- und Verbrauchs-Bedarf so bedeutend, daß wir bemüssiget sind im Auslande noch ein namhaftes Ergänzungsquantum zu suchen, dessen Werth in gewissen Jahren bis auf 60 Millionen Franken steigt. Um das Land von dieser lästigen Auflage zu befreien, gab es nur ein Mittel, und zwar: die Vermehrung der eigenen Produktion. In dieser Hinsicht wird das Ackerbau- und Manufaktur treibende Frankreich niemals vergessen, was es dem berühmten Unternehmer auf dem Gute der sogenannten Schäfereien (Bergeries) zu Senart zu verdanken hat. Diese Anstalt war es, von welcher die Bewegung ausging; die Stimme des Herrn Camille Beauvais war es, auf welche der ganze Süden sich erhob, um die Bahn des Fortschrittes zu betreten, und Nord- und Mittel-Frankreich sich mit Maulbeerbäumen zu bedecken begann. *Unmöglich konnte unserem industriellen Glücke ein größerer Dienst erwiesen werden!* [2])“ — — — —

„Auch wird das Land mit Dankbarkeit sich der *mächtigen Aufmunterungen* erinnern, die der Seidenindustrie von Seite der verschiedenen, in den letzten Jahren aufeinander gefolgten *Minister des Ackerbaues und Handels* zu Theil wurden,

---

[1]) Was in diesen Conseils in Bezug auf Frankreich gesagt wird, verdient in Oesterreich die größte Beherzigung und Befolgung. D.

[2]) „Der der Seidenindustrie gegebene Aufschwung war um so mehr eine gebieterische Nothwendigkeit, als England, dem wir Franzosen wie in allen Industriezweigen als Rivalen begegnen, nur darauf denkt, mit uns in der Seidenproduktion zu wetteifern, und überaus großartige Maulbeerbaumpflanzungen in seinen Kolonien mit aller Macht ermuntert.“ B.

und die Namen der H. H. Martin du Nord, Alexander Gouin, und Cunin-Gridaine werden dem so ausgezeichnet patriotischen Werke des Aufschwungs und der Entwickelung einer unserer schönsten und reichsten Industrien für immer angereiht bleiben."

„Um die Seidenerzeugung im Süden zu vermehren, hatte man gewissermaßen nicht einmal nöthig, neue Pflanzungen anzulegen; es genügte, die bereits bestehenden Maulbeerbäume besser benützen zu wissen, und den alten Schlendrian, dann alle die Vorurtheile in der Erziehung der Seidenraupen zu bekämpfen. Dieses ist es, was eine Menge ausgezeichneter Männer zu unternehmen nicht unterließ. Was die Einführung der Seidenzucht-Industrie in unseren Departements des Centrums und des Nordens anbelangt, so handelte es sich blos darum, dem natürlichen Fortgange dieser Industrie behilflich zu werden, welche, seitdem sie nach Frankreich gebracht ward, stets mehr und mehr um sich griff, und auf diese Art sich nach und nach in das Languedoc, in einen großen Theil des Südens, in die Dauphine, und selbst bis in das Touraine'sche Gebiet, längs den Ufern der Loire verzweigte.

Man mußte beweisen, daß Alles, was man über die Unmöglichkeit der Maulbeerbaum-Anpflanzungen und Seidenraupen-Erziehung in der Umgegend von Paris, oder jedem andern Punkte Frankreichs, bisher sagte, nichts Anderes als Irrthum und Vorurtheil war [1]); und dieses fand auch wirklich in der aller vollständigsten und evidentesten Art statt [2]). Heut' zu Tage ist es nachgewiesen, daß der Maulbeerbaum nicht nur in den meisten unserer Departements des Centrums und Nordens vortrefflich gedeiht, sondern auch, daß er, wie es der Graf Gasparin in seiner **Histoire de l'introduction de l'industrie de la soie** erörtert, mit Erfolg zur Erziehung der Seidenraupen in jedem Lande gepflanzt werden kann, wo dem Baumstamme, zwischen der Pflückung der Blätter bis zum

---

[1]) „Bemerkenswerth ist es, daß die Seidenindustrie dieselben Hindernisse und Vorurtheile in fast allen Gegenden antraf, wo sie jetzt am blühendsten ist. So fand sie in der ganzen Gebirgsgegend des Languedoc, in den Cevennen, die gegenwärtig so gute und schöne Seide erzeugen, die größten Schwierigkeiten bei ihrer ersten Einführung. Die Einwohner waren überzeugt, daß ihre Berge für den Maulbeerbaum allzusteril und ihr Klima für die Seidenraupen zu rauh sei." — B.

[2]) Ganz wie in Mittel-Europa? — — — — — — D.

Momente, wo der Saftumlauf aufhört, ein Zeitraum von wenigstens zwei Monaten zum Reifwerden und sofortigem Ueberwintern offen bleibt [1]). — "

„Anlangend die Zuträglichkeit des Klimas, mußten die Personen, die da behaupteten, daß jenes von Paris oder jeder andern Gegend Frankreichs der Erziehung der Seiden-Raupen nicht günstig sei, dieser Industrie überhaupt ganz fremd sein; denn es gibt im Süden selbst keinen einzigen Punkt, wo man die Seidenraupen blos in der äußern Luft, im Freien erziehen könnte, und wo man unter gewissen Umständen nicht bemüssiget wäre, in die Werkstuben, woselbst die Seidenraupen gefüttert und erzogen werden, Wärme hineinzuleiten, sonach eine mehr oder weniger künstliche Temperatur zu bewirken [2]). Der einzige Unterschied, der zwischen den warmen und den verhältnißmäßig kälteren Ländern obwaltet, besteht darin, daß in den letzteren etwas mehr geheitzt werden muß, was wohl sehr leicht ist, und blos einiges Brennmateriale mehr erfordert; die kälteren Länder haben sogar vor den wärmeren einen Vortheil, den nämlich, daß sie der erstickenden Hitze, und jenen Dünsten nicht ausgesetzt sind, die im Süden die Werkstätten der Raupereien so oft verheeren" [3]). — Wir können Vorstehendes dem Inlande nicht genug zur Beherzigung empfehlen. Ferner heißt es in den obgedachten Conseils unter der Aufschrift: „Von

---

[1]) „In China, welchem Lande wir den Maulbeerbaum verdanken, und welches unter Graden gelegen ist, wo sowohl kaltes als auch sehr heißes Klima herrscht, wird der Maulbeerbaum fast überall gepflanzt. Stanislaw Julien hat dem Herrn C. Beauvais Seidenraupeneier übermacht, welche zu Serang (?), der Hauptstadt der Mongolei, gelegt wurden, woselbst der Thermometer während der Winterszeit oft auf 36° Réaumur (?) unter den Gefrierpunkt fällt." B. Wir glauben es sei Si-wang in der östlichen Tatarei unter 41° 39 n. B. gemeint, wo der hunderttheilige Thermometer im Winter bis auf 37° 5′ C., somit beiläufig auf nur 30° R. fällt. D.

[2]) „Man behauptet wohl von einigen Theilen Chinas und Indiens, daß dort die Seidenraupen im Freien gezogen werden; aber solches ist nicht gewiß und von keiner zu betrachtenden Wichtigkeit, da dies jedenfalls seltene Ausnahmen sind. Vor Jahren hatte man auf Bäumen im Freien auf der Insel Bourbon Zuchtversuche gemacht und Cocons gewonnen; aber solche waren sehr schwach, sehr klein, und es gingen deren 800 auf ein halbes Kilogramm." B.

[3]) Es ist eine Thatsache, daß in kälteren Gegenden die Seidenraupereien nicht so wie in wärmeren durch Seuchen verheert werden. D.

den Personen, die am Besten in der Lage sind, die Seidenkultur zu betreiben," ganz richtig:

„Wenn man untersucht, welche Personen es sind, die im Norden sowohl als auch im Süden Frankreichs sich in der geeignetsten Lage zur Betreibung der Seidenzucht befinden, wird man wohl zu der Ueberzeugung gelangen, daß es diejenigen sind, die sich der Landwirthschaft überhaupt widmen, solche betreiben, und die zu sonstigen Wirthschaftszwecken bereits Grundstücke, Gebäude, Domestiken, Pferde, Wagen, Dünger besitzen. In einer solchen Lage zieht man von bereits gemachten Auslagen, von bereits vorhandenen Mitteln, Vortheil; es ist dann nur eine Industrie, eine Ertragsquelle mehr, die sich da allen Betriebszweigen der Landwirthschaft anreiht; man gewinnt Seide, eben so wie man Getreide erntet oder Weintrauben lest, und dies mit um so größerer Leichtigkeit, als die Erziehung der Seidenraupen, da sie allen andern Arbeiten vorangeht, mit ihnen allen sich vereinbart und keine derselben behindert. Jene Leute, die blos ihres Vergnügens halber auf dem Lande wohnen, und blos sogenannte Luxus-Liegenschaften besitzen, können ebenfalls sicher sein, in der Pflanzung der Maulbeerbäume und Erziehung der Seidenraupen Vortheile zu finden. Es ist dies ein Mittel, Parks, Gärten, überhaupt Grundstücke und Gebäude, die bis dahin ganz ertraglos waren, nutzbar zu machen und eine Einkommensquelle dort zu schaffen, wo man gewöhnlich blos leeren Aufwand in Auslagen zu bestreiten hat. Man bereitet sich dadurch gleichzeitig eine Beschäftigung voll von Interesse, und die um so mehr gefällt, als es genügt, hiezu alljährlich blos einige Wochen in Sorgfalt und Ueberwachung zu widmen."

„Uebrigens sind es nicht blos allein die wohlhabenden Landwirthe und Grundeigenthümer, welche die Seidenraupenzucht zu betreiben vermögen; selbst die ärmsten Landbewohner können sicher sein, darin ein werthvolles Hilfsmittel zu finden, denn es ist dies eben eine der Eigenthümlichkeiten dieser Industrie, daß sie sich außerordentlich, und gewissermaßen in's Unendliche vertheilen läßt. Es ist um die Seide wie um ein kostbares Manna, von welchem Jedermann, nach Kräften und Arbeit, berufen ist, einen Theil einzusammeln. Mehr als dieses noch, es ist bei den kleinen Raupereien der Erfolg

viel gesicherter als bei den großen; denn erstere sind in Anbetracht der geringen Anzahl der Raupen Krankheiten weit weniger ausgesetzt, anderseits erfordern sie, so zu sagen, fast gar keine Auslagen. So sieht man denn auch in allen seidenzüchtenden Ländern diese kleinen Seidenraupenzüchtereien sich beständig vermehren, und zu wahrhaften Quellen der Gesammtproduktion erwachsen; während große Raupereien, die da Kapitalien und mehr oder weniger namhafte Betriebsmittel erheischen, immer nur Ausnahmen bleiben werden. Ein solcher war der Verlauf der Seiden-Industrie in allen Gegenden, wo sie sich nach und nach einfand, und ein solcher wird er wohl wahrscheinlich immer bleiben, denn er ist der natürliche." — — —

„Bisher sah man im Norden Frankreichs blos die wohlhabenden Eigenthümer den Maulbeerbaum pflanzen und die Seidenraupe erziehen; es konnte nicht anders sein. Nicht der schlichte Landmann oder das arme Bauernweib sind es, die eine bisher unbekannte Industrie in das Land einführen und die nothwendigen ersten Auslagen daran wagen können; das Beispiel muß von Oben kommen. Wenn hierauf das Volk gehörig überzeugt wird, und wenn es die Erfolge sehen und gleichsam mit den Händen greifen kann, dann fürchtet es nicht mehr die neue Bahn zu betreten. Ganz derselbe Fall trat unter vielen andern Umständen ein, namentlich hinsichtlich eines höchst nützlichen Produktes, der Erdäpfel nämlich, welche anfänglich mißachtet, seitdem von solch' unendlicher Wichtigkeit für die arbeitenden Klassen geworden sind. Ebenso wird es auch mit der Seidenindustrie gehen: wir werden sie sehen in den Departements des Centrums und des Nordens immer heimischer und beliebter werden, und die Dankbarkeit des Landes wird Jenen nicht fehlen, die die ersten Anlagen begründeten. Was den möglichen Ertrag einer Maulbeerbaumpflanzung und Seidenraupenzucht anbelangt, so genügt einige Berechnung, um zu der Ueberzeugung zu gelangen, daß kein anderes landwirthschaftliches Unternehmen größere Vortheile zu biethen vermag. Wie es Ferrier, der sein ganzes Leben sich mit der Seidenzucht befaßte, in den Annales séricicoles im Jahre 1841 nachwies, kann man mit Grund einen reinen Gewinn von 10 und selbst 15 Perzent [1]) schon über Abschlag der Auslagen zur Unter-

[1]) Wir sehen daß der Franzose hinsichtlich des Rein-Ertrages bei der Seidenzucht im Großen sehr moderat und von jeder Uebertreibung weit

haltung der Pflanzungen und Raupereien gewärtigen. Die Arbeit, welche Ferrier in dieser Hinsicht lieferte [1]) und welcher die erschöpfendste Sachkenntniß zu Grunde liegt, stimmt auf das Vollständigste mit den Rechnungen überein, die wir selbst, auf den Bergeries de Senart, mit großer Sorgfalt anstellten. Nur wird man begreifen, daß hier von etwas absolut Unwandelbarem nicht die Rede sein kann, und daß hierbei Alles von den mehr oder weniger zweckmäßigen Verhältnissen der Ausführung der Anstalt, dann von der Art und Weise ihrer Leitung abhängen wird."

Im „Oester. Lloyd" 1841 heißt es unter der Aufschrift: „Graf Dandolo über die Seidenkultur in Dalmatien: Wer die Hilfsmittel nicht kennt, welche Dalmatien dem verständigen Landmanne von selbst darbiethet, wird die folgende Berechnung unglaublich finden; allein die von mir gemachten Erfahrungen sind auf Wahrheit gegründet und lassen keine Einwendung zu. Ein Maulbeerbaum gibt nach 10 Jahren 12, nach 20 Jahren 50 und nach 30 Jahren 117 schwere Venetianer Pfund Blätter. Ein campo padoano wird also nach 10 Jahren 59 Libbre Galetten geben, welche 177 Ven. Lire à 12 Kr. eintragen. Die von den Galetten abgewundene Seide würde 10 Libbre 2 Unzen, im Werthe von beiläufig 224 Lire, nach 20 Jahren 935 Lire und nach 30 Jahren 2,189 Lire abwerfen. Nach verläßlichen Erhebungen haben die Kreise Zara und Spalato 666 bebaute ital. Quadratmeilen. Angenommen, daß nur der 100ste Theil dieser Gründe auf die bemerkte Weise mit Maulbeerbäumen bepflanzt sei, so wäre die Zahl derselben 179,667, welche nach 10 Jahren 823,648, nach 20 J. 3,491,428, und nach 30 J. 8,029,560 Lire eintragen würden. Denken wir uns nun statt des 100sten den 10. Theil des angebauten Bodens mit Maulbeerbäumen bepflanzt, und fügen wir jeder Zahl eine Nulle bei, so können wir uns über das Resultat wahrlich des Staunens nicht enthalten. Welche unberechenbare Vortheile müßten

---

entfernt ist. Ferrier zieht einen Durchschnitts-Ertrag von einer Reihe von Jahren, und bringt alle erdenklichen Gegenstände, Müheverwaltungen 2c. in Abzug, welche beziehungsweise bei kleinen Zuchten wegfallen, oder von den Mitgliedern der Familie des Seidenzüchters verrichtet, somit die Löhne für die Arbeit von denselben gewonnen werden. Welchen Ertrag der große Seidenzüchter Dandolo gewann, haben wir bereits dargethan, und es ist diesfalls das hierüber Gesagte unter dem Schlagworte „Ertrag der Seidenzucht" im Materienregister am Schlusse dieser Schrift nachzuschlagen.

[1]) Siehe **Annales de la société séricicole. Vol. IV. p. 323.**

nun erwachsen, wenn solche Summen dann auf nöthige Vorauslagen zur Hebung der Rural-Oekonomie und Gewerbs-Industrie verwendet werden könnten!" — Obschon wir bereits gezeigt, daß Dandolo's Berechnungen des Ertrages keineswegs jenen weit höheren erreichten, welchen die Franzosen nachwiesen, so waren dennoch solche Worte nur Rufe in der Wüste.

Benj. Cauvy theilt im **Echo du monde savant** 1843 Nr. 36 sein Verfahren mit, durch vorhergehende starke Räucherungen mit schwefeliger Säure die Muskardine zu verhüten, das ist, die Desinfektion der Rauperei vor Beginn der Zucht zu bewerkstelligen. Die Rauperei muß gut verschlossen und alle Oeffnungen gut verstopft sein. Nach 24 Stunden werden Thüren und Fenster geöffnet, und nach mehreren Tagen wird die Zucht begonnen. Auch die Eier müssen frei von dem Keime der Krankheit sein, daher man solche in sehr schwachem Branntwein, welcher etwas Kupfervitriol enthält, wäscht. Nachlässigkeit bei der Zucht, Anhäufung des Unraths und der Abfälle, so daß die Raupen in feuchter, warmer Luft leben, führen im Süden die Muskardine herbei.

Im Jahre 1844 ließ der Inspektor der Seidenindustrie Frankreichs, Brunet de la Grange, eine neue Auflage seines **Tableau synoptique, publié sous les auspices de Mr. le ministre de l'agriculture et du commerce** erscheinen, worin er bedeutend von der ersten (siehe Seite 487) abweicht. Wir lassen den Inhalt folgen, und zwar: „Wahl der Eier: Die besten Eier sind jene, die man selbst in guter Beschaffenheit aus eigener Zucht gewonnen hat. Wenn man sie kauft, trage man Sorge zu erfahren, woher sie rühren, vornehmlich um zu vermeiden, daß sie aus Gegenden kommen, wo die Muskardine herrscht. Man lasse sie im Winter einsenden.

Brütung: (Man kann sich das Waschen der Eier ersparen [1]). 1. Tag — 15° R. und 80° Hygrometer; 2. T. — 16°; 3. T. — 17°; 4. T. — 18°; 6. T. — 20°, Auskriechen. Das Auskriechen erfolgt nicht immer mit 20°, alsdann kann man die folgenden Tage allmälig die Temperatur bis 24°, aber nie höher, steigern.

---

[1]) Da die Blüthe der Botrytis auch an die Eier gerathen sein konnte und dadurch die Muskardine fortgepflanzt werden kann, ist es sehr rathsam, das Waschen nicht zu unterlassen, denn besser — ist besser. D.

Tage der Zucht	Lebens-Perioden und deren Tage	Wachsthum der Raupen, siehe Tab. V. Fig.	Temperat. in der Rauperei: Thermometer Réaumur °	Temperat. in der Rauperei: Hygrometer °	Zahl der Fütterungen	Für Raupen aus 1 Unze (31 Gr.) Eier (40,000 ca): Gewicht d. Blätt. (ungereinigt) verzehrt in 24 Stunden ℔ à 500 Gr.	Gewicht d. Blätt. (ungereinigt) verzehrt in der Lebens-Periode ℔	Raum, den die Raupen einnehmen □Fß.	Zahl der Arbeiter täglich	Anmerkungen	Tägliche Verrichtungen
1.	I. 1.	1	20	80	15	1		2	1	a.	Transport der Raupen in die Rauperei.
2.	„ 2.	2	19	80	15	$1^1/_2$			1		
3.	„ 3.	3	18	80	15	$2^1/_2$	8		1	b.	
4.	„ 4.	4	18	80	15	2			1	c.	Reinigen (délitement)
5.	5.	5	18	80	—	1		15	1	d.	Abdoppeln (dédoublement)
6.	II. 1.	6	18	80	12	5			1		
7.	„ 2.	7	18	80	12	11			1		
8.	„ 3.	8	18	80	12	7	25		1		Reinigen
9.	„ 4.	9	18	80	—	2			1	e	Abdoppeln
10.	III 1.	10	18	80	12	7			1		
11.	„ 2.	11	18	80	12	15			1		Reinigen
12.	„ 3.	12	18	80	12	40	90		1		
13.	„ 4.	13	18	80	12	25			1		
14.	„ 5.	14	18	80	—	3		60	1		Abdoppeln
15.	IV. 1.	15	18	80	8	25			1	f.	
16.	„ 2.	16	18	80	8	60			1		Reinigen
17.	„ 3.	17	18	80	8	100			1		
18.	„ 4.	18	18	80	8	65	277		1		
19.	„ 5.	19	18	80	8	20			1		Reinigen
20.	„ 6.	20	18	80	—	7		150	1		Abdoppeln
21.	V. 1.	21	18	80	8	30			2	g.	Reinigen
22.	„ 2.	22	18	80	8	100			2		Reinigen
23.	„ 3.	23	18	80	8	200			2		Reinigen u. Abdoppeln
24.	„ 4.	24	18	80	8	320			2		Reinigen
25.	„ 5.	25	18	80	8	400	1600		2	h.	Reinigen
26.	„ 6.	26	18	80	8	300			2		Reinigen
27.	„ 7.	27	18	80	8	150		350	2		Reinigeu u. Abdoppeln
28.	„ 8.	28	18	80	8	100			2	i.	Spinnhütten machen
34.	VI.	29 30	18	80	—	—			—	m.	Cocons-Ernte
44.	VII.	VI 31					2000	1)	36	k.	l. m. n.

Anmerkungen.

a. Während der ersten drei Lebensperioden muß das Laub sehr klein geschnitten und mittelst eines Messingsiebes (Maschen zu 0,02 von der Seite) vertheilt werden. (Siehe Tab. XXIII. Fig. 16.)

b. In der Zeit, mitten zwischen zwei Häutungen, ist immer ein verdoppelter Appetit, genannt der kleine Fraß (petit fréze) in den

vier Lebensperioden, der große Fraß (grande fréze ou briffe) in der fünften genannt, zu bemerken.

c. Das Reinigen, Ab- oder Umbetten (délitement) besteht im Abheben des Lagers, indem man das Papier-Netz (Tab. XXIII. F. 17) über die Raupen breitet, mit fein geschnittenem Laube bestreut, worauf solche durch die Löcher hinaufkriechen, und man sie hierauf auf dem Netze auf eine nahe leere Hürde überträgt, und dann von dieser dasselbe thut, nachdem man gleichzeitig jedesmal den Unrath beseitigt. Bei Herannahen der jedesmaligen Häutung heben die Raupen den Kopf in die Höhe, schütteln ihn, ihre Schnauze verrringert sich, bekommt eine dunklere Färbung, und ihr Appetit vermindert sich.

d. Das Abdoppeln oder Ausbreiten (dédoublement) besteht darin, daß man den Raupen mehr Raum gibt. Man verfährt wie beim Reinigen, aber um es zu bewerkstelligen, ist der Zeitpunkt zu wählen, wo eine Partie der Raupen eingeschlafen ist, worauf man mittelst des Netzes jene, die noch wachend sind, abhebt, hierauf ihre abgetheilten, wiederholten Fütterungen ihr Einholen der übrigen sehr befördert.

e. Mit Beginn der 3. Lebensperiode sind die Reinigungen und Abdoppelungen mittelst eines Zwirnnetzes mit viereckigen, zwei Centimeters (0,02) von der Seite weiten Maschen zu bewerkstelligen (Tab. XXIII. Fig. 9). Zwei Personen fassen die vier Ecken und übertragen es auf die nächste Hürde. Ein Arbeiter allein genügt zu dieser Dienstleistung bei Anwendung der Henkel-Rahme (Tab. XXIII. Fig. 10).

f. Während der 4. Lebensperiode schneidet man das Laub weniger klein als in den vorhergehenden.

g. In der 5. Lebensperiode kann man das Laubschneiden unterlassen; jedoch ist das Schneiden bis zu Ende der Zucht vortheilhafter.

h. Der große Fraß (briffe).

i. Man erkennt, daß die Raupen zum Spinnen ihrer Cocons sich vorbereiten aus folgenden Anzeichen: 1. ihre Körper werden weich, schrumpfen ein und entleeren sich aller Exkremente; 2. ihre Haut, und vornehmlich ihre Füße nehmen eine Durchsichtigkeit an, welche der Farbe jener Cocons ähnelt, die sie spinnen werden; 3. sie irren ohne zu fressen auf dem

Laube herum, suchen auf Alles, was ihnen begegnet, zu klettern, und spinnen längs über die Winkel Seidenfädchen. Das schnellste und verläßlichste Mittel Behufs des Einästens (ramer ou encabaner) ist zu erhalten aus Birken-Aesten (Heidekraut oder Rapsstroh), gesteckt in die Leisten; mit diesem Astwerk bildet man Bogenlauben oder Cabanen (Spinnhütten, Tab. XXIII. F. 11), in welchen das Umbetten und Reinigen mittelst des Papier-Netzes (Tab. XXIII. Fig. 13.) mit Löchern von 0,016 im Durchmesser) mit Hilfe der Holzschaufel (Tab. XXIII. Fig. 14) bewerkstelliget wird.

k. Die Zahl der Werktage der Arbeiter vermehrt sich nicht im Verhältniß zu der Menge Unzen Eier: 10 Unzen, z. B. bedürfen nicht mehr als 200 Arbeitstage.

l. Das Gewicht des Laubes variirt nothwendigerweise gemäß der Natur und der Qualität des Blattes.

m. Die Seidenraupe vollendet binnen 72 Stunden ihren Cocon (Tab. VI. Fig. 29. a. b.) Drei Tage nach dem Aufsteigen der letzten Raupen in die Spinnhütten können die Cocons abgelöst werden. Die Raupe verwandelt sich gleich nach Vollendung ihres Cocons in eine Puppe (Tab. V. VI. Fig. 30.) Man muß für die Nachzucht die schönsten Cocons auswählen, welche sehr fein, sehr gleichförmig und fest sind. Ein Pfund Cocons gibt ungefähr 1 Unze Eier. Die zum Abhaspeln bestimmten Cocons werden bis zu dem Zeitpunkte auf den Hürden aufbewahrt, als man die Puppen darin ersticken muß, was möglichst bald zu geschehen hat.

n. Die Kammer, worin die Begattung stattfindet, muß dunkel gehalten sein. Die meisten Schmetterlinge kommen aus ihren Cocons vor Sonnnen-Aufgang zum Vorscheine. Die Männchen nähern sich sogleich den Weibchen; aber es ist wohl gethan, das Begatten zwischen Schmetterlingen zu befördern, die wohlgebildet sind, nachdem man sie zu den Weibchen zur Zeit des Ausschlüpfens gethan. Nach 10 oder 12 Stunden der Vereinigung trenne man die Paare, indem man die Männchen bei der Mitte des Körpers, die Weibchen bei den Flügeln faßt und ihre Köpfe aneinander bringt. Gleich darauf werfe man die Männchen weg und bringe die Weibchen auf Linnen oder Papier, um darauf Eier zu legen, was gleich nach der Trennung

erfolgt. Wenn die Eier durch 15 oder 20 Tage in dem Gemache, wo sie gelegt worden, geblieben sind, lege man sie in ein irdenes Gefäß (auch von Glas oder Weißblech), bewahre es in einer Eisgrube, Keller oder einem andern kalten und nicht feuchten Orte bis zum nächsten Jahre auf. Es ist gut oftmals zu untersuchen, ob die Eier genug Luft haben und vor Feuchtigkeit gesichert sind.

Die Hauptbedingung des Gelingens der Seidenraupenzucht ist das möglichst große gleichzeitige Zusammentreffen in der Vollendung aller Phasen der Existenz der Raupen, und um dieselbe zu erreichen ist in der Rauperei nothwendig: 1. eine gleiche und genügend feuchte Temperatur; 2. eine nachdrückliche und beständige Lüftung; 3. eine ungezwungene, frequente und regelmäßige Ernährung; 4. eine große Reinlichkeit; 5. eine Aufmerksamkeit in allen Hinsichten."

Nach August Hausmann, Attaché der franz. Gesandtschaft in China, belief sich 1844 die chinesische Ausfuhr von Grezseide zu Canton auf 463,400 Kilog. für 11,929,000 Fr., die von Seidenzeugen auf 8,199,900 Fr.; die von Seidengarn und Bändern auf 392,654 Fr. England war an der Gesammtausfuhr der rohen und verarbeiteten Seide mit 13,972,000 Fr., Amerika mit 6,566,000 Fr. betheiligt, wovon der größte Theil in Geweben bestand. (**Bulletin de la soc. industr. de Mulhause** 1847 Nr. 97.)

Wie wir bereits erwähnt, dauerten, nachdem sich ein letzter, im J. 1760 gebildeter Verein zur Belebung der Seidenzucht in Würtenberg in Folge des schnellen Absterbens der thätigsten Mitglieder nach drei Jahren aufgelöst hatte, in jenem Staate kleinere Seidenzucht-Unternehmungen, besonders in Kannstatt, bis in die neueste Zeit fort. Zu Anfang dieses Jahrhunderts wurden unter König Friedrich I. wieder Versuche mit Einführung der Seidenzucht gemacht, aber auch diese Unternehmungen scheiterten an dem Mangel an Intelligenz der mit der Sache beauftragten Personen, namentlich fehlte es sehr häufig an dem nöthigen Maulbeerlaub, man griff zu den sogenannten Surrogaten, und verdarb dadurch die Sache gänzlich. Ueberdies konnte ein Industriezweig bei den unruhigen Zeiten nicht aufkommen, der nur unter den Segnungen eines langdauernden Friedens gedeihen kann. Industriezweige, welche sich mit Produktion von Luxus-Artikeln befassen, können, nach Mögling's Ansicht, erst dann sich gehörig entwickeln, wenn für die Befriedigung der nothwendi-

geren Lebensbedürfnisse schon gesorgt ist, wenn die Bevölkerung so zahlreich ist, daß man Beschäftigung für sie suchen muß. Solches war aber zu Anfang dieses Jahrhunderts noch nicht der Fall, und überdies hatte das Volk an einem Industriezweige keine Freude, den es nur als Ursache neuer Bedrückungen und Lasten ansah; denn nicht nur in Würtenberg, sondern auch in mehreren andern benachbarten Ländern, hatte man, wie wir im Verlaufe dieser Schrift dargethan, auf Kosten der Grundbesitzer Maulbeerbäume zwangsweise gepflanzt. Die Grundbesitzer mußten die Bäume pflegen, das Laub pflücken, solches oft noch ohne Entschädigung in die Rauperei der Regierung oder privilegirter Gesellschaften liefern. Kein Wunder war es dann, wenn man die Maulbeerbäume mit der Seidenzucht verwünschte, und als die Franzosen nach Deutschland kamen, dieses getreulich beistand, die Maulbeerpflanzungen zu zerstören. Demungeachtet findet man in Würtenberg Maulbeerbäume, die über hundert Jahre alt und ohne alle Pflege aufgewachsen sind; ein Beweis, daß solche das Klima gut ertragen.

Unter der Regierung des Königs Wilhelm I. wurden die Versuche mit Einführung der Seidenzucht durch den Finanz-Minister v. Varnbühler wieder aufgenommen, in den Anlagen von Ludwigsburg wurden Maulbeerhecken, und in der Nähe von Ludwigsburg im Osterholze eine mehrere Morgen große Maulbeerpflanzung von Hochstämmen und Buschbäumen angelegt. Im Jahre 1824 wurde von der Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins eine große Anzahl Maulbeerpflanzen angekauft, und in die verschiedensten Gegenden des Landes vertheilt. Direktor von Ellrichshausen legte in Hohenheim eine große Maulbeerhecke an, und pflanzte auch viele Maulbeerhochstämme. Von nun an wurden immer kleinere Versuche mit Erziehung der Seidenraupen in Hohenheim gemacht. In Kirchheim unter Teck, in Kornthal, in Rottenburg a. N. und in Oehringen wurden größere Maulbeeranlagen gemacht, und die Seidenzucht versuchsweise betrieben. Im Jahre 1835 bis 1836 wurde ein intelligenter junger Mann während seines Aufenthaltes in Hohenheim auf die Seidenzucht aufmerksam gemacht. Er schrieb einen kleinen Aufsatz darüber, der in der Feld- und Gartenzeitung abgedruckt erschien. Der Verfasser desselben, Theodor Mögling, ging hierauf 1837 nach Rottenburg, um die Aufsicht über die dortigen Seidenzucht-Geschäfte zu übernehmen, woselbst er die verschiedenartigsten Versuche anstellte, bis endlich im Jahre 1838 die Regierung, da

sie das Interesse für Seidenzucht wachsen sah, denselben zu einer Reise nach Frankreich unterstützte, um daselbst, namentlich bei Camille Beauvais auf den Bergeries de Senart in der Nähe von Paris, dem ersten Seidenzüchter Frankreichs, die neuesten Methoden der Erziehung der Seidenraupen zu studieren. Da C. Beauvais bemerkt hat, daß Mögling das Praktische der Seidenzucht schon kenne, ernannte er ihn nebst noch drei Andern zu Chefs seines Etablissements, was Mögling Gelegenheit darbot, mit den genauesten Details vertraut zu werden. Mögling fand, daß der Reinertrag einer Rauperei sich nicht, wie angegeben worden, auf 50%, sondern ungefähr auf 25% belaufe. Nach seiner Zurückkunst aus Frankreich wurde er nach Rottenburg berufen, um dortselbst die Leitung der Seidenzucht-Geschäfte zu übernehmen, hiezu wurden ihm noch alle übrigen Seidenzucht-Angelegenheiten übertragen. 1839 wurden in Rottenburg 700 Pfund Cocons mit ungefähr 9,000 Pfd. Laubes gewonnen; man konnte aber die Cocons nicht gut verwerthen, weil keine Abhaspelungs-Anstalt vorhanden war. Die Cocons-Produktion nahm im ganzen Lande zu. Mögling erhielt den Auftrag 1840 in einem Arbeitshause zu Ludwigsburg eine Seidenrauperei zu errichten, vorher aber in einigen zur Seidenzucht hergerichteten Zimmern solche zu betreiben; die Hausgesetze traten ihm aber oft hindernd in Weg, die Maulbeerpflanzung war zu entlegen 2c., welche Umstände ihn bestimmt hatten, sich gegen die Einführung der Seidenzucht in den Strafanstalten ganz entschieden auszusprechen.

In Rottenburg a. N. wurde eine eigene Seidenrauperei in Mitte der Maulbeerpflanzung erbaut, und die Seidenzucht darin nach den neuesten Methoden betrieben. Aus den Baumschulen zu Rottenburg und Hohenheim wurden Maulbeerpflanzen zu sehr niederen Preisen abgegeben, worauf dann auch in wenigen Jahren über 100,000 Pflanzen im Lande ausgesetzt waren. Die Versuche mit Erziehung der Seidenraupen wurden allenthalben begonnen. Eine Seidenfabrik, die wenige Jahre vorher in Sulz a. N. auf Aktien errichtet worden war, und in welcher die Cocons aufgekauft und abgehaspelt wurden, bekam ziemlich viele Cocons aus verschiedenen Gegenden des Landes zugeschickt. Leider ruhte aber diese Fabrik auf keiner sichern Grundlage, erstens war nämlich das Kapital, mit dem sie begann, viel zu klein, zweitens war kein einziger Sachverständiger unter den Aktionären, das ganze Geschäft mußte fremden Leuten anvertraut werden, und so kam es, daß die Fabrik leider nicht lange bestehen

konnte, und nach wenigen Jahren, ungeachtet nicht unbedeutender Unterstützung von Seiten der Regierung, einging. Da die Fabrik bald das Zutrauen der Seidenzüchter verloren hatte, so zeigte sich die Nothwendigkeit, auf Kosten der Regierung eine eigene Abhaspelungs-Anstalt zu gründen, wenn nicht die bisherigen Versuche mit Einführung der Seidenzucht wieder ganz mißlingen sollten. Es wurde deßhalb im Jahre 1841 Herr Ferrier, welcher als ausgezeichneter Sachkenner im Seidenhaspeln in ganz Frankreich bekannt ist, nach Rottenburg berufen, und daselbst eine kleine, aber ausgezeichnet gut eingerichtete Abhaspelungs-Anstalt eingerichtet. Die Haspel ließ man von Bourcier und Morel aus Lyon kommen, den nöthigen Dampfkessel bezog man von Paris. Ferrier brachte eine ausgezeichnete Abhasplerin aus Frankreich mit, welche Unterricht im Haspeln zu geben hatte. Gleich bei der ersten Auswahl der Mädchen, welche das Haspeln erlernen sollten, war man so glücklich, einige zu bekommen, welche viel natürliche Geschicklichkeit hatten, uud das Haspeln sehr gut erlernten. Schon im ersten Sommer 1841 fiel die Seide recht gut aus und wurde mit 12 fl. das Pfund verkauft, es war somit das letzte Hinderniß des Aufschwunges der Seidenzucht hinweggeräumt. In diese Anstalt senden seitdem beinahe alle würtenbergischen Seidenzüchter ihre gewonnenen Cocons ein, die Seide wird abgehaspelt verkauft, für das Pfund 1 fl. 30 kr. Haspellohn berechnet, und der Ueberschuß ohne allen Abzug dem Seidenzüchter ausbezahlt. Diese Central-Abhaspelanstalt ward sohin ein bedeutendes Beförderungsmittel der dortigen Seidenkultur. Die Seidenzucht verbreitet sich auch immer mehr, namentlich seit im Jahre 1842 in Hohenheim ebenfalls eine größere Maulbeerpflanzung angelegt, und eine Seidenrauperei nach dem Systeme von D'Arcet eingerichtet ist, in welcher die Seidenraupen nach der Methode von Camille Beauvais erzogen werden. Mögling hatte 1842, ungeachtet des sehr trockenen und warmen Sommers, wie er selbst sagt, mit 4,100 Pfund Laubes 360 Pfund Cocons produzirt. In ganz Würtenberg wurden dagegen 1843 2,000 Pfund Cocons gewonnen. In dieser Seidenrauperei werden Arbeiterinen gebildet, welche dann an Private, welche die Seidenzucht etwas größer betreiben wollen, abgelassen werden. Dieses Verfahren hat bereits seine Früchte getragen, indem im Sommer 1844 ein Privatmann, Stadtrath Heß jun. in Oehringen, mit Hülfe einer solchen Arbeiterin, ungeachtet des sehr ungünstigen Jahrganges, 275

Pfund Cocons producirt hat. Die Seidenzucht ist in sichtbarem Zunehmen begriffen, die Maulbeerpflanzungen und die Seidenproduktion vergrößern und vermehren sich von Jahr zu Jahr.

In folgenden Orten wurden bald mehr, bald weniger große Maulbeerpflanzungen angelegt, größern Theils waren sie aber noch so jung, daß sie noch nicht zur Seidenzucht benützt wurden: Adelmannsfelden, Assumstadt, Bergfelden, Böblingen, Börtlingen, Dettingen, Dörzbach, Ehingen, Ellwangen, Eschenau, Friedingen, Freudenbach, Geißlingen, Gerabronn, Geroltseck, Glems, Gmünd, Göppingen, Hall, Heidenheim, Heilbronn, Herrenberg, Hochdorf, Hohenhaßlach, Hohenheim, Horb, Hohentwiel, Ingelfingen, Kannstatt, Kirchheim, Kleebronn, Kornthal, Langenargen, Lautern, Lindach, Ludwigsburg, Metzingen, Neresheim, Neuhausen, Neustadt, Nürtingen, Obereßlingen, Obermarchthal, Oberndorf, Obersulmentingen, Oehringen, Ravensburg, Rottenburg, Rottweil, Schorndorf, Seegut, königl. Domäne, Sebastiansweiler, Sontheim, Spaichingen, Stuttgart, Sulz, Thalheim, Theurersdorf bei Hall, Tübingen, Ulm, Untergröningen, Wachbach, Waiblingen, Waldenbach, Weikerheim, Weil, Weilheim, Weingarten, Weinsberg, Wildberg, Wolfach, Zillhausen, also an 72 Orten.

Die Seidenzucht wurde 1845 schon betrieben in folgenden Orten: Ellwangen, Gmünd, Hohenheim, Horb, Kirchheim, Kornthal, Ludwigsburg, Obereßlingen, Obermarchthal, Oehringen, Obersulmentingen, Rottenburg, Schorndorf, Stuttgart, Sulz a. N., Ulm, Weil, Weilheim, Weingarten, Wildberg, und zwar an den meisten dieser Orte in etwas größerem Maßstabe. Im Sommer 1844 wurden, obgleich nicht von allen Orten die Cocons eingesendet worden waren, in der Abhaspelungs-Anstalt zu Rottenburg schon 130 Pfd. Seide gehaspelt. Das Pfund Seide wurde an inländische Fabrikanten zu 11 fl. 30 kr. verkauft. Ist dies nun gleich noch nicht der höchst mögliche Preis, der erzielt werden kann, so darf sich der Seidenzüchter doch schon damit begnügen, und wenn einmal die Abhaspelungs-Anstalt mit lauter ganz guten Hasplerinen arbeitet, so wird auch noch ein höherer Preis erzielt werden können.

Professor Mögling liefert folgende Ertragsberechnung der Zucht des Jahres 1844 zu Hohenheim:

Die Erbauung des nöthigen Lokals nach dem Systeme von d'Arcet, um darin die Seidenraupen nach der Methode von Camille Beauvais zu erziehen, kostete 1,541 fl. 36 kr., das zum Betrieb der

Seidenzucht nöthige Inventar 166 fl. 36 kr. Aus dem Baukapital schreibt M. die Zinsen mit 4% der Seidenzucht jährlich zur Last, ebenso 10% Zins und Abnutzung des Inventars. Das Laub schlägt er per Ctr. zu 1 fl. 20 kr. an, was in Frankreich der Durchschnitts-Preis ist. Ein Morgen guten Bodens, zweckmäßig mit Maulbeerbäumen ausgepflanzt, liefert jährlich vom 10. Jahre an 50 Ctr. Laubes im Werthe von 66 fl. 40 kr., wobei der Seidenzüchter die Ablaubung noch auf seine Kosten vornehmen lassen muß. Dieser Ertrag wird wohl nicht leicht durch eine andere in Würtenberg oder sonst wo einheimische Kultur nachhaltig erzielt. Damit, daß M. sagt, es liefere eine zweckmäßig angelegte Maulbeerpflanzung auf gutem Boden im zehnten Jahre nach der Anlage 50 Ctr. Laubes, soll nicht gemeint sein, daß sie vor dem zehnten Jahre nichts abwerfe; denn sie wirft im Gegentheile im 1. Jahre nach der Pflanzung schon 500 Pfund, im 2. 1,000, im 3. 1,500, im 4. 2,000, im 5. 2,500, im 6. 3,000, im 7. 3,500, im 8. 4,000, im 9. 4,500 und im 10. endlich 5,000 Pfund oder 50 Ctr. Laubes ab, ohne daß sie zu sehr angegriffen würde. Nur muß die Pflanzung vom 10. Jahre an immer so stark eingeschnitten werden, daß die Pflanzen nicht mehr größer werden, weil sonst die Ernte sehr erschwert, und immer einzelne Pflanzen wegen zu dichten Standes ausgenommen werden müßten. Die Ausgaben bei dem Hohenheimer Seidenzuchtbetrieb beliefen sich im Sommer 1844 im Ganzen auf 282 fl. 13 kr., im Einzelnen für: Zins aus dem Baukapital 4% 82 fl.; Zins und Abnutzung des Inventars 10% 16 fl. 48 kr., Ankauf von Papiernetzen, welche Ausgabe aber wegen ihrer Unzweckmäßigkeit für die Zukunft unterbleibt, 12 fl. 38 kr.; Seidenraupeneier aus Frankreich bezogen 16 fl. 8 kr.; Handarbeit, ein Mann und ein Mädchen à 24 kr. täglich, 71 fl. 56 kr.; Material-Aufwand, Holz, Torf, Besen ꝛc. 25 fl. 47 kr.; Transport der Cocons in die Abhaspelungs-Anstalt 3 fl.; Abhaspelungs-Kosten 20 fl. 36 kr.; 40 Ctr. Maulbeerlaub à 1 fl. 20 kr. 53 fl. 20 kr. — Summa 282 fl. 13 kr. Die Einnahmen beliefen sich auf 318 fl. 22 kr., im Einzelnen für: Cocons, nach ihrer Verwendung zur Nachzucht verkauft, 2 fl. 42 kr.; Seide à Pfd. 11 fl. 143 fl. 41 kr.; Seidenraupeneier à Loth 2 fl. 171 fl. 59 kr. — Summa 318 fl. 22 kr., hievon die Ausgaben mit 282 fl. 13 kr. abgezogen, bleibt ein Rein-Ertrag von 36 fl. 9 kr. Dieser erscheint allerdings nicht außerordentlich glänzend, wenn man aber bedenkt,

daß die Blätter so hoch angeschlagen sind, daß der Morgen Landes (d. i. 875° 22′ im Geviert, somit etwas mehr als ½ österr. Joch zu 1600 □°) einen Rohertrag von 66 fl. 40 kr. Rh. (55 fl. 33⅓ kr. C. M.) abwirft [1]), und der Seidenzüchter die Blätterernte dabei auch auf eigene Kosten vornimmt, wenn man ferner bedenkt, daß ein vorübergehender Aufwand von Papiernetzen mit 12 fl. 38 kr. verrechnet ist, daß das Zuchtlokale zu einem viermal größern Betriebe eingerichtet ist, als es 1844 wegen der mangelnden dazu nöthigen Laubmasse möglich war, daß ungeachtet der ganze Saal geheizt werden mußte [2]), daß der volle Zins aus dem Baukapitale berechnet ist, daß der Sommer 1844 für die Seidenzucht sehr ungünstig war, und daß der eigentliche Betrieb in fünf Wochen vorüber ist; so wird man mit dem Ertrage umsomehr zufrieden sein können, als der erwähnte Ertrag von einem unbedeutenden Stücke Landes von ½ Joch 75° 22′ bemerkenswerth ist, 36 fl. 9 kr. aber von dem zur Raupenzucht verwendeten Kapitale auch keine unbedeutenden Zinsen für fünf Wochen sind, endlich daß jene Anstalt ein Muster ist, das dem Lande vorzugsweise als Lehranstalt dient. Würden übrigens die vorerwähnten Umstände alle berücksichtiget und die Berechnung darnach modifizirt, so ergäbe sich ein Reinertrag von 107 fl. 18 kr. von der Raupenzucht und 53 fl. von der Maulbeerbaum-Anlage von einem Morgen. Daß die löbliche Bestimmung, fortwährend ungeübte Frauenzimmer in der Hohenheimer Seidenrauperei einzuüben, um geübte Arbeiterinen an Privat-Seidenzüchter abzugeben, auf den Ertrag der Ernte nothwendig einen natheiligen Einfluß haben muß, ist einleuchtend. Wenn nach und nach diese Uebelstände verschwinden, tritt auch verhältnißmäßig eine ergiebigere Laubernte ein, die Zuchten werden größer und der Reinertrag immer bedeutender, umsomehr, als noch durch größere Uebung eine bessere Seide produzirt, und solche auch verhältnißmäßig besser verwerthet wird. Ferner schlägt Mögling [3]) folgendes vor.

Zwei Mittel ließen sich noch anwenden, um die Seiden-

---

[1]) Der Rohertrag erleidet aber beinahe gar keinen Abgang, da die Kulturkosten durch den Bau von Hackfrüchten in der Pflanzung fast ganz ausgeglichen werden. M.

[2]) Man vergleiche S. 535 Maistre's Verfahren; man hätte den nicht benützten Raum abschließen sollen. D.

[3]) S. Jahrbücher der Seidenzucht in D. 1845. I. S. 3 u. f., n. 74. II. S. 41 u. f.

zucht noch schneller zu verbreiten, und wir leben auch der Hoffnung, daß sie noch angewendet werden, erstens Preise für Anpflanzung des Maulbeerbaumes, und zweitens Auffauf der Cocons von Seite der Abhaspelungs-Anstalt gegen baare Bezahlung.

Allgemein anerkannt ist die gute Wirkung der Preise für neu aufkommende Industriezweige, sie bringen einen regeren Eifer unter Jene, welche sich schon einmal damit beschäftigten, und muntern sogar Manche auf, welche ohne einen in Aussicht stehenden Preis nicht daran gedacht hätten, sich mit dem neuen Industriezweige zu beschäftigen. Bei Aussetzung von Preisen für Anlegung von Maulbeerpflanzungen muß man jedoch vorsichtig sein, wenn sie ihre gute Wirkung hervorbringen sollen; das heißt, man muß die Preise nicht dem bestimmen, welcher die meisten Maulbeerpflanzungen aussetzt, sondern für Maulbeerpflanzungen, welche 2 — 3 Jahre nach ihrer Anlage in ganz gutem Zustande sind, denn sonst könnte es leicht, wie bei früheren Versuchen, die Seidenzucht einzuführen, gehen, es könnte vorkommen, daß ein Grundbesitzer blos des Preises wegen Maulbeerpflanzen, die ja sehr wohlfeil sind, aussetzte, nach erhaltenem Preise sie aber wieder zu Grunde gehen ließe.

Das zweite Mittel, der Aufkauf der Cocons von Seite der Abhaspelungs-Anstalt, ist von viel größerem Einfluße, als man gewöhnlich glaubt; leider ist es aber bei der gegenwärtigen Einrichtung der Abhaspelungs-Anstalt nicht wohl ausführbar, wenn es aber einmal möglich wird, sollte es auch sogleich ausgeführt werden. Die Seidenzüchter sind gewöhnlich entweder arme Leute oder Armenanstalten. Produciren diese nun Cocons, so haben sie immer einige Auslagen dabei, auf deren Wiederersatz sie mit Sehnsucht warten. Können sie ihre Cocons gegen baares Geld verkaufen, so bekommen sie sehr bald den Lohn für ihre Mühe, und zwar zu einer Zeit, in welcher sie sonst wenig Einnahmen, wohl aber viele Ausgaben haben, nämlich vor der Getreide-Ernte. Kauft dagegen die Abhaspelungs-Anstalt die Cocons nicht auf, sondern haspelt sie nur um einen geringen Lohn ab, so muß der Seidenzüchter oft erst lange auf den Verkauf der Seide warten, und bekommt erst sehr spät sein Geld. Beim Verkaufe der Cocons bekommt er zwar weniger Geld, aber doch sogleich, nachdem die Zucht beendigt ist, so daß er sogleich Wiederersatz für seine Auslagen und Belohnung für seine Mühe hat (und Wucherhänden entgeht).

Die Aussichten für allgemeine Einführung der Seidenzucht haben sich in Würtenberg also viel günstiger gestaltet, als irgend einmal, es

liegt nun nur an den Seidenzüchtern, die Bemühungen der Regierung zu unterstützen; namentlich können die wohlhabenderen unter ihnen sehr viel zur Verbreitung des Maulbeerbaumes dadurch in ihrer Umgegend beitragen, daß sie, wenn sie einmal mit ihrem Geschäfte gehörig bekannt sind, ihre Nachbarn zur Anpflanzung desselben dadurch aufmuntern, indem sie ihnen, so lange diese die Seidenzucht nicht selbst betreiben können oder wollen, ihre Maulbeerblätter zu guten Preisen abkaufen. Alle Seidenzüchter sollten dahin wirken, daß in ihrer Umgegend, wenn irgendwo lebendige Hecken angelegt werden, nur Maulbeerpflanzen ausgesetzt werden. Die Maulbeerhecken haben vor allen anderen den entschiedenen Vorzug, daß sie sehr schnell wachsen, nie anderen Raupen, welche bei Obstgärten oft so große Verheerungen anrichten, Aufenthalt und Nahrung gewähren, und durch ihren Blätterertrag eine nicht unbedeutende Rente abwerfen. Betreiben alle Seidenzüchter mit unermüdlichem Eifer die Anpflanzung des Maulbeerbaumes, so viel in ihren Kräften steht, so werden wir bald unsere Bemühungen mit dem besten Erfolge gekrönt sehen, und dürfen uns schmeicheln, zum Nationalwohlstande unseres Vaterlandes nach besten Kräften beigetragen zu haben."

Mögling entwickelte in seiner Stellung als königl. würtenbergischer Oekonomierath und Lehrer der Seidenzucht in Hohenheim für diesen Kulturzweig eine erfolgvolle Thätigkeit. Aber auch in der Literatur bewies er sich als der thätigste Autor dieses Faches. Seine gediegenen Aufsätze in Riecke's Wochenblatt, im Polytechnischen Journal ꝛc. machten Deutschland mit den Fortschritten der Franzosen in der Seidenzucht bekannt. Im J. 1841 erschien von ihm eine selbstständige Schrift über Seidenzucht, welche 1847 vermehrt und verbessert zum zweitenmale aufgelegt wurde. In seinen Jahrbüchern, welche in Folge der Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe zu München 1844 herausgegeben worden, sind von ihm die meisten Aufsätze enthalten. Außer Boullenois's Berichten aus den Annales séricicoles, Bernier's, Brunet's de la Grange, Beauvais's Aufsätzen, welche Mögling deutsch vorführte, betheiligten sich die ausgezeichnetsten deutschen Seidenzüchter und Autoren an den Jahrbüchern, u. z. Riederer, K. Netz, Hlubek, Fraas, Metzger, K. v. Türk, Hartig, L. Guembell, Lange, Heß, Studer, Zetter, und es ist zu bedauern, daß solche nicht fortgesetzt worden sind. Ueberdieß lieferte Mögling eine treffliche Uebersetzung von Ferrier's Schrift über das Seidencocons-Abhaspeln, und

besorgte die zweite Auflage von Julien-Lindner's Uebersetzung der chinesischen Seidenzucht-Methoden. Mögling nimmt unter den süddeutschen Seidenzucht-Autoren eine hervorragende Stelle ein. Er belehrt, ohne zu verletzen. Da wir in den Jahren 1844 und 45 Gelegenheit gehabt, nicht nur die deutschen, sondern auch die französischen und italienischen Anstalten der Seidenzucht unmittelbar an Ort und Stelle kennen zu lernen, und in neuester Zeit abermals zum wiederholtenmale deshalb in die südlichen Seidenzucht-Gegenden bis in das Königreich beider Sicilien gereist sind, so können wir auf Grund unserer dießfälligen Erfahrungen, auf Grund unserer Kenntnißnahme der betreffenden Literaturen in einem etwas weiteren Kreise als die früheren Autoren, Mögling's Lehren als die geeignetsten für Mittel-Europa und für Oesterreich zu bezeichnen, und ihm unsere herzliche Anerkennung und Verehrung zu zollen nicht unterlassen, und bedauern nur, — daß er nicht in Böhmen wirkt.

Im J. 1844 gewann der Stadtrath und Tuchfabrikant Heß jun., zu Behringen in Würtenberg, aus 3,993 Pfd. Laubes, mit den jungen Zweigen gewogen, und 37 Pfd. Stärkemehls, welches in den letzten Lebensperioden der Raupen auf das Laub mittelst eines feinen Siebes gestreut worden, um die große Feuchtigkeit der Blätter unschädlich zu machen, 275 Pfd. frischer Cocons, was als Versuch bemerkt zu werden verdient, so wenig es ökonomisch war.

Im J. 1844 wurden in Ungarn durch das Großhandlungs-Haus Hofmann & Söhne eingelöst: auf 32 Stationen in 24,000 Partien 161,286$^{1}/_{4}$ Pfd Cocons, für welche à Pfd. 36$^{88}/_{100}$ kr. 99,170 fl. 6$^{1}/_{2}$ kr. CM. gezahlt wurden. Zu 1 Pfd. Seide waren 12$^{74}/_{100}$ Pfd. Cocons nöthig. Da für ein Pfd. laut Kontrakt der Tarif 29$^{1}/_{2}$ kr. festgesetzt worden ist, so wurde durchschnittlich das Pfd. Cocons um 7$^{38}/_{100}$ kr. theurer bezahlt, daher das Handlungs-Haus an die Producenten um 19,838 fl. 10 kr. mehr auszahlte. Das Pfund Cocons ward vermöge Kontrakt um 12 kr. theuerer bezahlt als im J. 1843. Der Producent erhielt im J. 1843 für 100 Pfd. Cocons à 24$^{57}/_{100}$ kr. 40 fl. 57 kr.; im J. 1844 für 100 Pfd. Cocons à 36$^{74}/_{100}$ kr. 61 fl. 28 kr., daher 1844 20 fl. 31 kr. mehr als 1843. Ferner wurden durch Private eingelöst ungefähr 360,800 Pfd. à 36 kr. = 216,480 fl.; also in ganz Ungarn bei 522,086 Pfd. Cocons um 315,650 fl., was im J. 1844 um 32,635 Pfd. weniger ist, als im J. 1843. Wenn für Cocons ent-

fallen 315,650 fl., hierzu für das Abwerfen von 40,950 Pfd. Rohseide à 2 fl. 30 kr. Arbeitslohn 102,375 fl., und ebenfalls für das Spulen 102,375 fl., so stellt sich heraus, daß 1844 502,400 fl. CM. durch die Seidenzucht in Verkehr kamen. Die Qualität der Cocons war 1844 bedeutend besser als 1843, so wie die gewonnene Seide auch schöner und feiner war; daher im Ganzen ein Fortschritt und eine Verbesserung bei den einzelnen Privat-Abhaspelungsanstalten stattfanden. (Oek. Neuig. 1846, 272.)

Im Jahre 1844 betrug, nach Dr. Hlubek, die österr. Einfuhr: a) Seiden-Cocons zum Abspinnen bestimmt 166 Ctnr., Schätzwerth 9,960 fl.; b) Seide, ungesponnen 1,141 Ctr., Werth 1,026,900 fl.; c) gesponnen 8 Ctr., Werth 7,200 fl.; d) gereinigt oder gefärbt 7 Ctr., Werth 8,400 fl.; e) Näh-, Strick- und Wirkseide, dann Seide zum Abspinnen, roh, gereinigt oder gefärbt 5 Ctr., Werth 6,000 fl. Zusammen 1,327 Ctr., im Werthe von 1,058,460 fl. Die Ausfuhr betrug: a) 50 Ctr. für 3,000 fl. b) 7,232 Ctr. für 6,508,800 fl.; c) 17,428 Ctr. für 15,685,200 fl.; d) 1,200 Ctr. für 258,000 fl.; e) 1,234 Ctr. für 1,480,800 fl. Zusammen 26,159 Ctr. für 23,935,800 fl.; somit mehr ausgeführt um 22,891,260 fl. Die Einfuhr der Seidenabfälle betrug 729 Ctr. für 70,440 fl.; die Ausfuhr 16,694 Ctr. für 994,410 fl.; Unterschied 923,970 fl. Die Einfuhr der Schmetterling-Eier betrug 76 Pfd. für 912 fl.; Ausfuhr 12 Ctr. für 14,400 fl.; Unterschied 13,488 fl.

Der löbliche Eifer für die Maulbeerbaum- und die Seidenraupenzucht verbreitete sich in Oberösterreich seitdem die oberösterreichischen Stände den k. k. Hauptmann Jos. Reisinger zur Anlage einer großen Maulbeer-Baumschule großmüthig unterstützt, auf eine überraschende Weise. Seine Anlage umfaßte 1844 300,000 Bäumchen und Sträucher, und dennoch hat sie sich nebstbei durch Ankauf aus Regensburg und Nieder-Oesterreich verstärken müssen, um Anfragen genügen zu können. Der Wiener Seidenfabrikant Chwalla schenkte 10,000 Bäumchen und Sträucher dem Kronlade, mit welchen Inwohner in Linz, Enns, Steyer, Weier, Sierning, Ebelsberg, Florian ꝛc. betheilt wurden, und welche deren Anpflanzungen nach Steinhaus, Feireg, Wimbach, Gmunden verbreiteten.

In Linz, Urfahr und Kleinmünchen waren gegen 80,000 Bäumchen und Sträucher von m. alba, morettiana und multicaulis gepflanzt. Die Pflanzung des Verwalters der Versorgungs-Anstalt,

Skola, zählte 60,000 Stücke, und seine Raupenzucht verdiente, ebenso ihres musterhaften Betriebes als auch des humanen Zweckes wegen, alle Beachtung.

Adolph Fürst zu Schwarzenberg setzte eine Prämie von jährlichen 50 fl. CM. für den aus, der die meisten Maulbeerbäume über den Winter erhalte. Der Fürst ließ vier Jahre zuvor auf seiner Herrschaft Wittingau eine große Maulbeerbaumschule anlegen, in den letzten drei Jahren waren gegen 4,000 Bäume ausgesetzt und 1844 wurde die erste Raupenzucht vorgenommen, welche aus 1,200 Cocons 3 Pfd. 26 L. schöner, weißer Seide lieferte.

Der steyermärkische Seidenzucht-Verein wurde erst 1843 in's Leben gerufen, obschon der Antrag bereits 1841 gestellt worden war. (Siehe Seite 491.) Er zählte 81 Mitglieder und begann seine Wirksamkeit mit dem Ankaufe von 24 Joch Ackerlandes zu Baiersdorf nächst Graz und Eggenberg, mit der Einrichtung der Lokalitäten zu einer Rauperei, der Anpflanzung von 20,000 Maulbeerbäumchen, der Aussaat von 16 Pfd. Maulbeersamens und der Ertheilung eines praktischen Unterrichts in der Seidenzucht, an welchem 1843 25 Personen, und 1844 20 Personen Antheil nahmen, und 10 Personen sich auch einer Prüfung unterzogen. 1844 wurden von den 20,000 verpflanzten Bäumen 1,000 ein- und zweijährige verabfolgt und aus Ungarn 2,500 neue bezogen. Das Seidenerzeugniß betrug 17½ Pfd. im Werthe von 158 fl. 30 kr. CM., die Qualität war ausgezeichnet und die Gedeihlichkeit der Seidenzucht in Steyermark faktisch dargethan. Der Verein verkaufte 1845 das Hundert Maulbeerbäumchen: einjährige um 25 kr., zweijährige um 1 fl. 20 kr., dreijährige um 2 fl. 40 kr; vierjährige um 5 fl. CM.

Der Betrag des für Seide in Friaul eingehenden Geldes konnte im Durchschnitte jährlich auf 7 Millionen Lire angeschlagen werden. In manchen Jahren dürfte sich diese Summe eher noch erhöhen, als niedriger herausstellen, wie aus folgender Uebersicht der Erzeugung ersichtlich ist:

			Cocons:		Gesp. Seide:
Im Jahre	1839	Kilogramme	871,808	Kilogramme	77,632
„	1840	„	1,247,624	„	119,846
„	1841	„	1,361,396	„	120,681
„	1842	„	1,392,840	„	130,583
„	1843	„	1,258,720	„	105,756
„	1844	„	1,374,829	„	127,558

Man sieht, daß die Seidenproduktion in den letzten fünf Jahren keinen bedeutenden Fortschritt gemacht hatte. Friaul erzeugte 1762 380,600; 1805 572,000; 1817 589,000 Kilogramme Cocons. Die Erzeugung der Rohseide stieg von 100,000 Libbre oder 30,123 Kilogr. 1763 auf 45,632 Kilogr.; 1818, und im Durchschnitte der fünf Jahre 1840—44 erreichte sie jährlich ungefähr 121,000 Kilogr. (Jour. d. östr. Lloyd).

Im J. 1845 erschienen die trefflichen Jahrbücher der Seidenzucht in Deutschland, in Verbindung mit den Herren: Staatsrath von Türk zu Klein-Glinike bei Potsdam, Professor Dr. Krutzsch in Tharand, Karl Netz aus Darmstadt, Dr. Riederer, Rektor und Professor der Landwirthschafts- und Gewerbeschule in Freising, Dr. Fraas, k. Seidenzucht-Verwalter und Lehrer der Landwirthschaft zu Freising, Zetter, Professor in Solothurn, Ziegler, Seidenbau-Inspektor in Regensburg, herausgegeben von Th. Mögling. Das erste und zweite Heft enthält nicht nur von obgenannten, sondern auch von nachstehenden ausgezeichneten Männern gediegene Aufsätze, und zwar: Professor Dr. Fr. Hlubek, Direktor Metzger in Heidelberg, Dr. L. Guembell, k. baier. Rentbeamten in Cusel, C. Lampe, Direktionsmitglied des Seidenbauvereines im K. Sachsen, J. J. Studer, dann Aufsätze und Berichte aus den französischen Annales séricicoles der Herren F. de Boullenois, Brunet de la Grange, Bernier, C. Beauvais. Der größte Theil des Inhalts ist aber aus der Feder des genialen Herausgebers.

Die von Freiherrn von Reichenbach auf seinen Gütern Gutenbrunn in Unter Oesterreich und Nisko in Galizien, hauptsächlich aber auf Reisenberg, nächst Grinzing bei Wien, angepflanzten Maulbeerbäume verschiedener Abarten gediehen so wie in den meisten Gegenden Deutschlands. Man unternahm auch die Raupenzucht und das Abhaspeln der gewonnenen Seidencocons. Die Anpflanzungen von Reisenberg bestehen größtentheils aus Büschen, die so eng gepflanzt worden sind, daß sie die ganze Bodenfläche einnahmen. Sie stehen in beträchtlicher Höhe, und zwar wo die Weinberge aufhören, der Hang ist östlich, der Boden, der vor dem Anpflanzen rigolt worden ist, ist im Durchschnitte steinig und trocken, dem ungeachtet gediehen die Bäume gut. Das dortige Kalkgebirge verursacht aber durch den theilweise zu großen Kalkgehalt des Bodens ein sehr frühes Austreiben der Sträucher, und besonders ein theilweise zu frühes Vergelben und

Abfallen der Blätter, was diese sehr bald nach dem Austreiben zur Fütterung wenig brauchbar machte. Dieser Umstand mag durch den zu dichten Stand der Büsche für diese Stellen noch verstärkt worden sein, und es zeigte sich jedenfalls deutlich, daß ein zu dichter Stand große Nachtheile mit sich brachte. Die Moretten-Pflanzungen zeichneten sich vor den **morus alba** vortheilhaft aus, denn da beide Arten nur aus Samen gezogen und nicht veredelt worden sind, so lieferten die Moretten ein bedeutend schöneres Laub, welches sich auch leichter pflücken ließ. Da diese Pflanzen auch absichtlich weder gedüngt noch unter dem Schnitte gehalten wurden, so zeigte sich gegenüber andern hauptsächlich, wie sehr ein gehöriger Schnitt und die Veredlung und Düngung auf den Ertrag einer Pflanzung Einfluß hat. Ein kleineres Stück Landes, blos mit unveredelten **morus alba** bepflanzt, mit sehr dichtem Stande, ganz ohne Schnitt, zu einem dichten Strauchwerk verwachsen, jedoch auf ziemlich passendem Boden, lieferte solch kleines Laub und verursachte beim Sammeln desselben so viele Mühe, daß die Kosten mehr betrugen, als das Laub Werth haben konnte, obschon nicht die einzelnen Blätter, sondern blos die grünen Zweige sammt den Blättern gesammelt worden sind. Ebenso sehr, aber vortheilhaft zeichnete sich ein anderes Stück Pflanzung, mit theils veredelten, sämmtlich beschnittenen, weniger dicht stehenden Büschen auf besserem Boden aus. Diese Unterschiede sind so bedeutend, daß darin allein schon das Gedeihen oder Mißlingen der Seidenzucht begründet sein kann. Eine andere Anlage von **morus multicaulis** von etwa 10 Mrgn., sämmtlich am Boden gehalten, mit jährlich frischem Stockausschlage nach vorhergegangenem Abschneiden der Triebe, und kräftigem Stande und Wachsthum, bestätigte die schon anderwärts gemachte Erfahrung, daß diese Sorte viele Nachtheile an sich trage und sich zur Seidenzucht in Deutschland wenig eigne, das Holz leidet zu sehr von dem Frost und dem Austrocknen, besonders im Frühjahr, es entstehen gern Lücken, das Laub, obgleich es sehr groß ist, erscheint wässerig, und wenn die Pflanze auch immer forttreibt, so werden die Blätter doch sehr schnell trocken, brüchig, löcherig und vom Winde zerfetzt, und die Raupen verschmähen es. Eine wohlfeile Art, diese Pflanzungen herzustellen, bestand darin, daß die im Winter geschnittenen einjährigen Triebe zu $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$′ langen Stücken zerhackt und nach geschehenem Pflügen hinter dem Pflug her in die Pflugfurche gelegt wurden, wie Kartoffeln, worauf das Land wieder geegt wurde.

Die **morus intermedia**, welche die nämlichen Vortheile wie die **morus multicaulis** besitzt, ohne deren Nachtheile an sich zu haben, verdiente jedenfalls den Vorzug vor letzterer, und würde sich zu solcher Behandlung besser eignen, da sie sich durch Stecklinge ebenso leicht fortpflanzt. Theilweise Pflanzungen von Büschen und Hochstämmen auf Wiesen und Waldgrund, zeigen auch hier, wie hinderlich der Graswuchs dem anfänglichen Aufkommen der Maulbeerpflanzungen ist. Der Durchschnittsertrag des Landes an Maulbeerlaub, zu einem angemessenen Preise geschätzt, zeigte sich immerhin, gegenüber anderen Kulturen, vortheilhaft genug, so daß die Laubproduktion allein gut bestehen kann. — —

In Bezug auf Raupenzucht gingen die Versuche des Herrn Barons besonders darauf hin, eine möglichst große Menge Raupen in einem verhältnißmäßig kleinen Raume aufzuziehen, und diese Zucht den ganzen Sommer über, oder so lange die Bäume Laub tragen, fortzusetzen, also diesen Betrieb möglichst fabrikmäßig einrichten zu können, welches aber bis jetzt trotz vieler, zum Theil sehr sinnreicher Einrichtungen und Verfahrungsarten, nicht gelingen wollte. Es zeigte sich bis jetzt deutlich, daß besonders im Mai und Juni der Saft im Maulbeerlaube, von dem sich die Raupe hauptsächlich nährt, zu dieser Ernährung geeignet ist, daß späterhin der Saft weniger milchig und wässeriger und das Laub überhaupt trockener wird, und daher zur Fütterung nicht mehr so tauglich ist. Im August und September, wo ein zweiter Safttrieb beginnt, wird das Laub zwar wieder besser zur Fütterung, allein es leidet schon mehr von Rostflecken, und die Witterung ist für die Raupen weniger günstig. In Bezug auf die Maulbeerbäume ist ein Entlauben derselben im Sommer, wo sie in der größten Hitze nackt dastehen müssen, unbedingt schädlich, und es zeigt sich um so weniger nachtheilig, je früher im Juni, oder auch je später im Spätjahr solches geschieht. Was die Räumlichkeit anbetrifft, die für die Raupen nöthig, so zeigte sich, daß zwar mit zweckmäßigen Einrichtungen für Aufstellung der Raupenlager und für Lufterneuerung viel an Raum erspart werden kann; aber die Raupen doch ein gewisses Maß an Luft und Licht genießen müssen, und daß die Hauptregel die sein soll, nicht zu viele Raupen in einen Raum zusammen zu drängen, indem bei hinreichendem Raume die nöthige Lufterneuerung von selbst stattfindet, während bei überfüllten Räumen, besonders in der Nacht, trotz aller Vorrichtungen oft wenige Stunden Luftstillstandes

hinreichen, um ganze Partien Raupen in's Verderben zu bringen. Die Reinigung mit Netzen erwies sich als sehr vortheilhaft, ebenso die Fütterung auch während eines Theils der Nacht, auch bei mittlerer Temperatur, aber gehörig fortwährender Sättigung, zeigten die Raupen sehr rasches Wachsthum, was damit übereinstimmt, daß die Raupen, die im Freien auf Sträuchern gehalten werden, auch bei übler Witterung immer noch schneller sich entwickeln als bei künstlicher Haltung, indem sie dort beständig frisches Futter und frische Luft genießen können. Eine sehr praktische Art beweglicher Ständer oder Gestelle für Lagertafeln der Raupen ist dort in Anwendung. Sie bestehen aus vier aufrechten starken Latten, welche durch Querlatten oben und unten verbunden sind. Sie sind unten mit Rollen versehen und lassen sich in dem Zimmer nach Belieben zusammen stellen. Auf beiden schmalen Seiten sind sie mit Leisten versehen, worin 6—8 große Tafeln über einander eingeschoben werden können. Die Gestelle lassen sich leicht auseinander legen und so aufbewahren.

Der Freiherr v. Reichenbach suchte in letzter Zeit die Ursache des Mißlingens der späteren Zuchten in den Sommermonaten hauptsächlich in der fehlerhaften Aufbewahrung der Eier. (Studer.)

Der Oedenburg - Eisenburger Seidenbauverein besitzt zu Oedenburg, nahe dem Neusiedlersee in Ungarn, etwa 50 Morgen Maulbeerpflanzungen, die zwar erst einige Jahre alt sind, aber das beste Gedeihen versprechen, indem sie sehr kräftig wachsen, was freilich bei dem vortrefflichen, humusreichen Boden nicht anders zu erwarten steht. Die Pflanzung besteht größtentheils aus Moretten von Samen gezogen. Ein Theil derselben ist als Hochstämme längs den Alleen und Wegen gepflanzt, ein anderer Theil als Büsche auf 3—4 Fuß Entfernung ins Dreieck versetzt, und eine Hecke umgibt die ganze Pflanzung. Die größte Fläche des Landes ist aber mit Reihen von Moretten besetzt, welche in den Reihen auf 1—1½′ Entfernung stehen; die Reihen selbst sind auf Entfernungen von etwa 10 Fuß gepflanzt und die Zwischenräume derselben werden mit dem Pfluge bearbeitet und als Pflanzland zu Gemüse und Hackfrüchten benützt, oder zu diesem Zwecke verpachtet und dies so lange, als diese Kultur unbeschadet der Maulbeerpflanzen und der Hackfrüchte selbst möglich sein wird, indem, wenn die Maulbeerreihen sich zu großen Hecken herangebildet haben werden, die Beschattung und der nöthige Zwischenraum eine Neben-Kultur wohl unmöglich machen können bei der bestehenden

Entfernung der Reihen. Dieses Bebauen des Zwischenraumes hat den doppelten Zweck: denselben ökonomisch zu benützen und die Maulbeerpflanzen von dem ihnen, besonders in der Jugend, so schädlichen Graswuchse zu befreien. Es existirt außerdem in der Nähe dieser Pflanzung noch eine kleine Anlage von Maulbeerbäumen (morus alba) aus Kaiser Josephs Zeiten her, die, trotz vieler in früheren Zeiten über sie ergangener Verstümmlungen, sich noch sehr gut erhalten hat, wie dies noch viele in der Umgegend an den Straßen herumstehende, einzelne Maulbeerbäume beweisen, die aus der nämlichen Zeit herrühren und allerlei Verstümmlungen und Unbilden noch mehr ausgesetzt waren. Auch ein seither öder Weidegrund in der Nähe der Pflanzung wurde in letzter Zeit auf eine Reihe von Jahren in Pacht genommen und mit Maulbeerstämmchen bepflanzt. Obgleich die Sommer in dortiger Gegend ziemlich warm sind, so hat doch die Pflanzung von Winden viel auszustehen, was ihr indeß nicht besonders nachtheilig ist; auch das Klima ist im Frühjahr ziemlich unstät und in dieser Hinsicht nicht besser als in vielen Gegenden Deutschlands. Die Pflanzung verspricht für die Zukunft eine bedeutende Masse Laubes zu liefern und die Seidenzucht in dortiger Gegend vollständig einheimisch zu machen, wozu besonders noch die unweit (2 Stunden) davon entfernten, schon 20—25 Jahre alten, ausgedehnten Pflanzungen des Gründers der Anstalt, des Grafen Stephan Széchényi, welche wohl gegenwärtig schon zur Produktion von 1,000 Pfd. Seide jährlich genügen können, beitragen, und daher einen hauptsächlichen Anhaltspunkt für die Seidenzucht dortiger Gegend bilden.

Zur Raupenzucht besitzt die Anstalt ein einstöckiges Gebäude, das einstweilen nur für eine mäßige Anzahl Raupen Raum hat, aber später sich vergrößern läßt. Die Regulirung der Temperatur in dem Raupensaale zu ebener Erde geschieht mittelst einer Luftheizung, und die Reinigung der Luft in dem Raume wird hauptsächlich durch einen weiten, offenen Kamin bewirkt, worin ein Flammenfeuer angezündet wird, welches die Entweichung der Luft durch den Rauchfang möglich macht. Zum Transporte und Aufenthalte der Raupen dienen Rahmen, die anstatt mit Leinwand, Rohrgeflecht u. dgl., mit Spagat überspannt sind, welcher dergestalt in die Länge und Quere gezogen ist, daß er ein angespanntes Netz bildet mit Oeffnungen von $^1/_2$—1 Quadratzoll. Anfangs werden diese Rahmen noch mit Papier überlegt. Zum Reinigen werden immer frische leere Rahmen aufgelegt, und die Raupen kriechen durch die Oeffnungen hinauf, nachdem darüber Futter gestreut worden. Die

Gestelle für diese Rahmen oder Lagertafeln sind so eingerichtet, daß diese letzteren an beiden schmalen Seiten auf Rollen laufen, wobei eine Reihe derselben mit den langen Seiten hart aneinander liegen und durch Haken an einander befestigt sind, um auf einer einzigen Seite der Stellage alle Tafeln nach einander besorgen und herausziehen zu können, die Reinigung geht auf diese Art leicht von Statten. Zum Einspinnen bediente man sich mit Erfolg einer Art wilden Rapses, der als Unkraut auf den Aeckern, Wegen &c. wächst (wahrscheinlich: **Erysimum repandum**) und dessen Wuchs so beschaffen ist, daß die Stängel und Schoten geeignete Zwischenräume zum Einspinnen der Raupen darbieten. Auch leere, aufeinander gestellte Netzrahmen werden mit Erfolg verwendet.

Da die Anstalt den Zweck hat, die Seidenzucht zunächst in den zwei Komitaten zu verbreiten und als Musteranstalt zu dienen, so wurde schon eine Haspelei errichtet, die viel bedeutender ist, als es die durch die Plantage selbst zu producirenden Cocons, selbst auf viele Jahre hinaus, nöthig machen würden. Sie ist aber darauf berechnet, die in der Umgegend noch producirten Cocons theils anzukaufen, theils gegen Spinnlohn zu verarbeiten, und der weitere Bedarf wird aus Kroatien bezogen, was wegen der nicht sehr bedeutenden Entfernung wohl möglich ist. Die Haspelei besteht aus zehn Doppelhaspeln von der vortrefflichen Erfindung des Herrn Anton Chwalla in Wien, welche blos durch den Fuß der Hasplerin selbst in Bewegung gesetzt werden, welche Bewegung bei einiger Angewöhnung gar keine Schwierigkeiten hat. Die Erwärmung des Wassers geschieht mittelst Dampfes von einem gemeinschaftlichen Dampfkessel aus. Die Seide, die bisher producirt wurde, erhielt von den Käufern in Bezug auf ihre Eigenschaft das beste Lob. Die Abfälle, die durch Haspeln entstehen, so wie die gröbere Seide von den Doppelcocons &c. werden in der Anstalt selbst verarbeitet. Die Abfälle werden zubereitet und vonhand versponnen. Das Gespinnst wird je nach der Feinheit zu gröberen Kleiderstoffen und seidenen Decken verarbeitet. Die gröber gehaspelte Seide wird zu einfachem Foulard-Stoff verarbeitet. Diese Arbeiten werden durch das nämliche Personal verrichtet, das im Sommer die Raupenzucht und das Abhaspeln besorgt, und den Winter über hier eine Beschäftigung findet. Da der Werth des Grund und Bodens in dortiger Gegend verhältnißmäßig nicht hoch, und der Boden der Pflanzung selbst von sehr guter Beschaffenheit ist, zudem die Maulbeerpflanzen aus Moretten bestehen, die im Laubertrag

zwischen der gewöhnlichen morus alba und den veredelten Maulbeerpflanzen mehr die Mitte halten, so zeigte sich hier die Veredlung noch weniger als Bedürfniß. Es zeigte sich auch hier schon, daß die Raupenzucht sehr ins Große zu betreiben besondere Schwierigkeiten hat, und die Menge der in einem Raume, oder in einer nämlichen Anstalt, unter derselben Verwaltung zu erzielenden Cocons ihre Gränzen hat und dieser Zweig der Seidenkultur, nicht wie z. B. die Haspelei, zu großen Etablissements ausgedehnt werden kann, sondern sich besonders für Landleute und Private mehr als Nebenbetrieb eignet und vortheilhaft erweist, dadurch aber gerade für den allgemeinen Wohlstand einer Gegend von sehr guter Wirkung werden wird [1]). So äußert sich der treffliche Studer.

Die morus intermedia auch mûrier Lou genannt. Es ist bekannt, daß das Einsammeln des Maulbeerlaubs zur Fütterung der Seidenraupen nicht allein mühsam, sondern auch kostspielig ist, und es noch um so mehr wird, je kleiner die zu pflückenden Blätter sind. Selbst das Laub des großblättrigen wilden Maulbeerbaumes und anderer ähnlicher Sorten ist noch klein zu nennen gegen die Blätter des veredelten weißen Maulbeerbaums, wie wir ihn in den meisten Seidenzüchtereien Frankreichs und Italiens in zahllosen Exemplaren sehen. Es mag sein, daß das Laub der Wildlinge dem Gedeihen der Seidenraupe förderlicher ist, als das der veredelten Pflanze, dieses wird aber bei weitem aufgewogen durch die Ersparnisse an Taglohn, welche der veredelte Baum gewährt, dessen Blatt oft zehnmal so groß ist, als das des Wildlings. Soll der Seidenbau in Deutschland denjenigen Fortgang gewinnen, der ihm vor allen Industriezweigen gebührt, welche Hand in Hand mit der Landwirthschaft gehen, so muß auch schon von vorn herein auf alle Vortheile aufmerksam gemacht werden, deren Benützung wesentlich zum Emporblühen der Seidenzucht beiträgt. Die Anschaffung der veredelten Stämme aus dem Auslande ist mit größeren Kosten verknüpft, und so lange der Seidenbau in Deutschland nicht allgemeiner Platz greift, werden wohl nur wenige Baumzüchter sich veranlaßt fühlen, auf Spekulation Bäume zu veredeln, deren gedeihlicher Absatz noch sehr problematisch ist. Der Zufall lehrte mich, sagt Hr. Netz in Mögling's Jahrbüchern, vor mehreren Jahren in Paris eine Maulbeersorte

---

[1]) S. Mittheilungen von Studer in Mögling's Jahrbüchern II. S. 84.

kennen, welche nach meinem Dafürhalten ganz geeignet scheint, das Bedürfniß der Seidenzüchter, besonders in Deutschland, zu befriedigen. Es ist der mûrier intermédiaire, wie ihn Herr Soulange Bodin nennt, der ihn auf seiner Besitzung in der Nähe von Paris kultivirt. Die Entstehung dieses Baumes, oder vielmehr dieses Busches, wurde mir auf folgende Art erklärt; da ich mich aber nicht zu den wissenschaftlichen Gärtnern rechnen kann, so muß ich die Beurtheilung der Sache Männern von Fach überlassen. Es ist bekannt, daß der vielstängliche Maulbeerbaum (morus multicaulis) zu seiner Zeit großes Aufsehen in Frankreich machte, und daß man sich beeiferte, ihn, der durch eine unglaubliche Masse beinahe wie Teller großer Blätter einen neuen Hebel zur Beförderung der Seidenkultur abzugeben schien, überall möglichst zu verbreiten. So soll allein der Graf Grimaudet in Villemomble bei Paris einen großen Theil seiner bei 300 Hessische Morgen haltenden Besitzung mit diesen Neulingen haben bepflanzen lassen, die jedoch in einem Winter beinahe sämmtlich zu Grunde gingen; im Sommer 1840 waren nur noch wenige Exemplare davon übrig. Die morus multicaulis soll zugleich keine Freundin der Stürme sein, welche ihre Blätter bis zur Unbrauchbarkeit zerknittern.

Die Vortheile des vielstänglichen Maulbeerbaums auf der einen Seite, und die Unzuverläßigkeit seines Fortkommens selbst in den südlichen Departements Frankreichs auf der andern, habe, so wurde mir erzählt, Herrn Soulange Bodin zu Versuchen angespornt, und durch das Aufschütteln des Saamenstaubs der morus multicaulis auf die Blüthen des veredelten Maulbeerbaumes sei es ihm gelungen, den Keim zu der neuen Sorte zu legen, die bei allen Vortheilen der vielstänglichen Pflanze keinen ihrer Nachtheile in sich trage und jedem Klima trotze. Neugierig, ob all das Gerühmte auch Wahrheit enthalte, habe ich bei Herrn Soulange Bodin im Frühjahr 1841 zwanzig Büsche gekauft, die sich mit Transport freilich auf 60 fl. berechneten; aber ich habe die größte Ursache, mit meinem Handel vollkommen zufrieden zu sein. Nicht allein habe ich gleich im ersten Frühjahr die zwanzig Büsche durch Abrisse von Wurzeltrieben in mehr als vierzig zertheilt, sondern ich war auch bemüht, die neue Pflanze auf andere Art zu vervielfältigen. Dieses kann sehr leicht durch Stecklinge geschehen, von welchen sogar in meinem ganz leichten und magern Sandboden wenigstens 25 Procent Wurzel ansetzten. Ein

besserer Boden steht mir nicht zu Gebot, aber ich bin überzeugt, daß in einem solchen das Resultat glänzend ausfallen wird.

Die Furcht, meine etwas theuren Büsche einzubüßen, veranlaßte mich, dieselben in den ersten Jahren vor Eintritt des Winters mit Stroh einzubinden, oder zur Erde nieder zu beugen und mit derselben zu bedecken, bis ich sie vor zwei Jahren zum erstenmale dem Ungestüm der Witterung überließ; und selbst der verflossene strenge Winter hat, so viel gegenwärtig schon gesehen werden kann, nicht den mindesten Nachtheil gebracht, ja sogar die vorjährigen zarten Triebe der Stecklinge haben durchaus nicht gelitten. Die Triebkraft der **morus intermedia** ist so außerordentlich, daß jedes Jahr eine Masse Schößlinge aus dem Wurzelstock emportreibt. Einzelne meiner Büsche machten in dem trockenen Jahre 1842 Triebe von 8 Fuß Höhe bei 1½ Zoll Durchmesser, und dem Blätterreichthum der Pflanze kommt, außer der **morus multicaulis**, keine andere Maulbeersorte auch nur nahe. Der Umfang der Büsche ist dabei so groß, daß die meinigen, welche doch erst vier Jahre im Sandboden auf 8—10 Fuß Entfernung stehen, sich gegenwärtig schon zu stark beschatten. Die oft mehr als handgroßen Blätter werden von den Raupen sehr begierig aufgezehrt, wie ich mich im Sommer 1844 überzeugte, wo ich einen kleinen Theil meiner Zucht ausschließlich mit jenem Laub füttern ließ. Die damit erzogenen Raupen spannen schon sehr früh, und 248 Cocons davon wogen ein halbes Kilogramm.

Von der **morus intermedia** wurde mir noch ferner gerühmt, daß man jedes Frühjahr sämmtliche Triebe über dem Wurzelstock unbeschadet abschneiden und zur Fortpflanzung verwenden könne. Ich habe zwar aus Vorsicht dieses bis jetzt noch nicht gethan, bin aber nicht allein von der Wahrheit der Behauptung, sondern auch von der Nützlichkeit dieser Operation überzeugt, so daß ich dieselbe künftighin an allen meinen Büschen vorzunehmen gedenke. Wenn nun eine Anzahl Seidenzüchter und Beförderer des Seidenbaues in Deutschland gemeinschaftlich die **morus intermedia** in größeren Partien anschaffen und auf dessen möglichst schnelle Fortpflanzung alle Sorgfalt verwenden wollte, wenn ferner Handels- und Kunstgärtner in das Interesse gezogen und veranlaßt werden könnten, sich dabei zu betheiligen, und der gar nicht kostspieligen oder mühsamen, für die Folge sicher lukrativen Vermehrung dieser höchst nützlichen

Pflanze einige Mühe zu widmen, so würde in nicht vielen Jahren einem Hauptbedürfniß abgeholfen sein, und ich darf, obschon mir nur eine vierjährige Erfahrung rücksichtlich der **morus intermedia** zur Seite steht, mit Recht behaupten, daß dieser nach und nach alle wilden Buschbäume aus der Pflanzung verdrängen werde [1]). — —

Die Herren Hofmann & Söhne (Isak Löw Hofmann Edler von Hofmannsthal, Vertreter der israel. Bewohner Wiens, und seine Söhne Bernhard und Emanuel, letzterer Mitglied des niederöstr. Gewerbvereines und später der Wiener Handelskammer, auch als Schriftsteller über Seidenzucht bekannt), erhielten bei der Gewerbe-Ausstellung 1835 und 1839 in Wien die silberne, bei der ungarischen Gewerbe-Ausstellung 1842, und bei der Gewerbeausstellung in Wien 1845 die goldenen Medaillen für ungarische Seide. Die Familie wurde wegen ihrer früheren Verdienste um die Seidenkultur in Ungarn in Adelstand erhoben, was der Regierung zur Ehre gereicht.

Die Seidenzeug-Fabrikanten: (Jos. u. Joh.) Gebrüder Bader in Wien erhielten die b. Medaille der Gewerbe-Ausstellung 1839 und die silberne jener v. J. 1845; eben so Rud. Bruder's Witwe 1845 die b. Medaille; desgleichen Franz Bujatti; Anton Chwalla 1845 die gold. Medaille; Jos. Fink 1845 d. b. Med.; Georg Hell die silberne Med.; Theod. & Otto Hornbostel 1835 u. 1839 d. gold. Med.; Georg Kraß, jun. 1839 d. b. Med.; Jos. Lemann & Sohn (Karl), 1845 d. gold. Med.; Franz Reichert, 1845 d. b. Med.; Rezzonico & Perlasca, 1845 d. silb. Med.; L. Rüdelmann 1845 d. gold. Med.; F. X. Spanraft, 1845 d. silb. Med.; Ant. und Alois Zell, 1845 d. b. Medaille. Der Bandfabrikant Anton Harpke erhielt 1845 d. silb.; Franz Klinggruber, 1845 d. bronz.; Anton Messat, 1839 und 1845 d. gold.; Karl Möring, 1839 die silberne, 1845 die goldene Medaille. Alle in Wien. Der Seidenzüchter Franz v. Ivanovich in Esseg erhielt 1845 die bronzene Medaille.

Der steyermärk. Verein zur Begründung der Seidenzucht setzte 1845 über 15,000 Maulbeerbäume nicht nur im Lande selbst ab, sondern versendete auch nach Ungarn, Böhmen, Mähren und Galizien eine große Anzahl, vertheilte 4 Loth Schmetterling-Eier im Lande, und gewann auf dem Vereins-Versuchshofe aus 50 Pfd. Cocons 4½ Pfd. Seide guter Qualität. Die geringe Ausbeute er-

[1]) S. Mittheilung von Karl Netz in Mögling's Jahrbüchern II. S. 91.

klärt sich aus der außerordentlichen Wärme Anfangs Juli, als sich die Raupen einspannen, und man nicht im Stande war, die Temperatur in der Rauperei unter 25° R. am Tage zu erhalten. Es wurde auch veranlaßt, daß Lehramts-Kandidaten und Hörer der Theologie an dem prakt. Unterrichte in der Seidenzucht Theil nehmen.

Der Chemiker und Apotheker Dr. Jak. Cenedella in Lonato bei Brescia schickte 1844 zur Kunstausstellung an das Brescianer Athenäum zwei Strähne schöner Seide ein, die nach den beigebrachten ämtlichen Zeugnissen in zwei verschiedenen Spinnhäusern in einem nur bis auf 32° R. erwärmten Wasser mit Zugabe des von ihm erfundenen chemischen Mittels von den Cocons abgehaspelt worden war. Das Mittel schien zu korrosiv gewesen zu sein. Der Verlust an reinem Seidenertrag soll beiläufig 3% betragen, folglich die Holzersparung aufgewogen haben. Josephine Zamboni, Tochter eines Chemikers in Cremona, wollte eine neue Methode erfunden haben, die Seide von den Cocons im kalten Wasser mittelst eines chemischen Präparates abzuhaspeln, das in den Kessel gethan wird, worin die abzuhaspelnden Cocons eingeweicht werden, ohne daß hiezu eine größere Wärme als die in guten Jahreszeiten gewöhnliche Temperatur erforderlich sei. Der Seidenspinner Nullo zu Isò im Brescianischen ließ 1845 aus eigenen Cocons 100 Pfd. Seide im halberwärmten Wasser von 30—35° R. abhaspeln, und bediente sich hiebei blos Anfangs zum Auflösen der Cocons und zum Auffinden des Seidenfadens eines bis 65° R. bei frischen und 70° R. bei alten Cocons in einem abgesonderten Kessel erhitzten Wassers. Er fand, daß der reine Seidenertrag etwas geringer ausfalle, weil der Firniß der Cocons nicht ganz aufgelöst werde. Es könnten aber nach dieser Methode die Abhasplerinen ohne Unterbrechung arbeiten, und nach seiner Versicherung 10 Personen so viel Seide abhaspeln, als 20 Personen nach der allgemein üblichen Methode; folglich ergebe sich eine abermalige Ersparniß an Holz und an Taglohn. Nullo erhielt den kleinen Preis von 200 östr. Lire nebst Belobung vom Athenäum zu Brescia (Prof. Fuchs in d. Oek. N. 1847. 7).

Antonio d'Angeli sagt im Giornale agrar. distr. Trentino: „Es ist nothwendig die Menge des Laubes zu wissen, um darnach die Menge der auszulegenden Eier zu bestimmen. Man mißt den Umfang des Stammes in der Mitte, und jede dreißig Centimeter (= 11¼ W. Zoll) von diesem Maße geben die erforderliche

Laubmenge für 1 Pfd. Cocons. Man summirt daher alle verschiedenen Umfänge der Maulbeerbäume und dividirt selbe mit 30 Centimeter, und man wird die Zahl der Pfunde von Cocons erhalten, welche die Maulbeerbäume erzeugen können. Jede 30 Centimeter geben nur bis zu einer gewissen Dicke des Baumes, und bis gegen die Hälfte der Jahreszeit, d. i. gegen den 20. oder 25. Mai, die Menge Laubes zur Erzeugung von 1 Pfd. Cocons. Damit aber ein Baum soviel gibt, muß die Ausbreitung der Aeste gut geordnet und von einer guten Vegetation sein; daher muß man diejenigen Bäume davon ausschließen, welchen aus was immer für einer Ursache die Zweige fehlen, z. B. diejenigen, welche zu Grunde gehen, oder welche durch ein übel angewandtes Prinzip üppig wurden; auch die verstümmelten und schwindsüchtigen haben zarte, kleine, dürftige Blätter; diese sind unvollkommen, deren im Ganzen nur wenige sind und gleich beim ersten Ansehen erkannt werden. Es gibt manche Partien von Maulbeerbäumen, die entweder eine zu große Entästung und Stärke aus was immer für einer Ursache haben, aber dabei eine dürftige und armselige Lebenskraft besitzen; diese mißt man gleichfalls, zieht aber 5, auch 10%, oder auch, je nach dem Stande, in dem sie sich befinden, noch mehr ab, oder man vermehrt selbes um ebensoviel, wenn sie sich in einem üppigen Wachsthume befinden. Angeli empfiehlt auch diejenigen Bäume zuerst abzulauben, die eine geringere Lebenskraft haben, indem ihr Blatt eine größere Mürbe hat, weßhalb es den jungen Raupen besser bekommt. Läßt man selbes auch noch länger hängen, so wird es sich wenig mehr vermehren, während bei jenen Bäumen, welche kräftig sind, das Laub mit der Zeit noch wächst und die minder kräftigen durch das frühere Ablauben weniger leiden, als wenn es später geschieht — ein Vortheil, der ihnen somit zu Gute kommt.

Die Bäume, welche von Angeli in verschiedenen Jahren auf obgedachte Art gemessen wurden, um ihr Produkt daraus zu erfahren, waren ungefähr von einem Umfange von 10 bis 70 Centimeter, und nur sehr wenige hatten eine größere Dicke. Um aber annähernd auch die Laub-Menge von ungefähr 80 Centimeter und noch größern Umfang habenden Bäumen zu bestimmen, messe man nebst dem Stamme auch noch die zwei oder drei Hauptäste, die aus dem Stamme hervorragen, summire alle diese Umfänge zusammen, und die Summe, die sich daraus ergibt, wird die Zahl sein,

die mit 30 dividirt werden muß. Jeder dieser Aeste müsse gehörig mit kleinen Zweigen versehen sein, weil, wenn einer von ihnen mangelhaft wäre, so müßte man denselben annähernd vergleichen, wie dieses bei schlecht wachsenden Bäumen angegeben wurde (Oek. Neuigk. 1847. 48).

In der ersten allgemeinen Versammlung des 1843 gegründeten steyermärkischen Seidenzucht-Vereines am 23. April 1846, erstattete die Direktion desselben einen Bericht, woraus wir Nachstehendes mittheilen: Von 240 Einlagscheinen zu 50 fl. waren 211 an 81 Mitglieder abgegeben und es gingen 10,569 fl. 54 kr. ein. Im Frühjahre kaufte der Verein eine Realität von 26 Joch, wovon 16 zu Baierndorf, 8 im Thale und 2 zu Hitzendorf, nächst Eggenberg, gelegen, um 7,300 fl. nebst 6 Einlagscheinen. 6 Joch wurden zur Maulbeerbaumkultur verwendet, 1843 16 Pfd. Samen angebaut und 20,000 zweijährige Bäumchen verpflanzt. 1844 sind 200,000 ein-, 16,700 zwei-, 4,500 drei-, 2,000 sechs- bis siebenjährige Bäumchen versetzt und 200 Stecklinge vom Multikaulis gelegt worden. 1845 sind 1,600 Bäumchen verschiedenen Alters versetzt, und die 6 Joche ihrer Bestimmung zugeführt worden. Vom J. 1844—46 sind 10,000 ein-, 5,100 zwei-, 1,300 drei-, 1,350 vier- und 200 fünfjährige, zusammen 17,950 Bäumchen veräußert worden, wovon 2,500 nach Ungarn, 1,650 nach Krain, 600 nach Mähren, 500 nach Böhmen, 400 nach Galizien, 300 nach Kroatien und 200 nach Preußen gelangten, und 11,800 im Lande verblieben, welche zum großen Theil auf den Herrschaften Gleichenberg, Reifenstein, Laak, Finkeneg, Plankenwart und Neudau verpflanzt wurden. Um den Seidenzüchtern den Cocons-Absatz zu sichern, hatte die Direktion die Preise derselben jährlich durch die Grazer-Zeitung veröffentlicht, um welche die Cocons von dem Vereine eingelöst wurden, und es sind demselben 40 Pfd. Cocons von der Herrschaft Herbersdorf und 11 von der Herrschaft Tüffer, 15 von Gleisdorf, 5 vom Siechenhause und 9 von andern Parteien, zusammen 80 Pfd. eingesendet worden. Am Versuchshofe wurden 151 Pfd. Cocons und daraus 15 Pfd. reiner Seide gewonnen. Das Ergebniß der drei daselbst angestellten vergleichenden Zuchten war, daß zu 1 Pfd. Rohseide 9½ Pfd. Cocons von der Brianza-Race, 10 Pfd. Cocons von der gewöhnlichen und 11 Pfd. Cocons von der Udineser-Race verwendet werden mußten.

Die ausgezeichnetste Seide lieferte die erste Race, und da zugleich die Raupen dieser Race bei ganz gleicher Behandlung die größte Gleichförmigkeit in allen Lebensperioden wahrnehmen ließen, so erschien die Brianza-Race für die dortigen Verhältnisse als die vortheilhafteste, und die Vereins-Direktion theilte die Ansicht, daß die Ursache der Fruchtlosigkeit, der Seidenzucht auf deutschem Boden eine größere Ausdehnung zu geben, auch darin gesucht werden muß, daß man es unterlassen hatte, die Schmetterling - Eier von Zeit zu Zeit aus der Brianza zu beziehen. Um den einheimischen Seidenzüchtern den Bezug der Eier aus der Brianza zu erleichtern, heißt es in dem Berichte, können sich dieselben an die Vereins-Direktion wenden, welche bereit ist, den unmittelbaren Unternehmern die Schmetterling - Eier unentgeldlich zu verabfolgen, was lobend hervorgehoben werden muß. Mit dem Seidenzucht-Betriebe wurde zugleich praktischer Unterricht in diesem Zweige in Verbindung gesetzt, und die Direktion hatte die Einleitung getroffen, daß an diesem Unterrichte, aus verschiedenen Ständen, auch Volksschul-Lehramts-Kandidaten, so wie Hörer der Theologie Antheil nahmen. Dieser Umstand ist von der größten Wichtigkeit! 1843 unterzogen sich vier, 1844 sieben, und 1845 zwölf Zuhörer der Prüfung, und legten erfreuliche Beweise ihres Fleißes und Eifers für den segenreichen Erwerbzweig an den Tag; nur ist zu bedauern, daß ihre Namen nicht veröffentlicht wurden. Die Einnahmen betrugen seit 1843 12,157 fl. 4 kr.; 23 Einlagscheine im Betrage von 1150 fl. wurden nicht abgesetzt und blieben disponibel, dann wurde die Seide von 1845 nicht veräußert. Die Auslagen betrugen bis Ende 1845 11,008 fl. 40 kr.; der Kassarest betrug 1,148 24 kr., wovon 1,000 fl. fuchtbringend angelegt wurden. Die Direktion verkannte keineswegs die Schwierigkeiten, mit welchen ein jeder neueinzuführende Erwerbzweig, und insbesondere die Vielen als kleinlich scheinende Seidenzucht, zu kämpfen hatte; allein die rege Theilnahme, welcher sich der von der Direktion eingeleitete zweckmäßige Unterricht in der Maulbeerbaum- und Raupenzucht von Personen aus allen Ständen, und insbesondere von den Gränzverwaltungs-Zöglingen, die sich auf Kosten der Staatsverwaltung den Studien in Graz widmeten, und der Lehramts-Kandidaten erfreute, so wie die bedeutende Nachfrage nach Maulbeerbäumen und Schmetterling-Eiern, ließen die höchst wohlthätig wirkende Direktion mit Grund erwarten, daß der Seidenzucht-Verein der Steyer-

mark seine vorgesetzte Aufgabe lösen und eine neue Erwerbquelle auf dem heimathlichen Boden begründen werde.

Der Kanonikus P. Stankovich schrieb im **Giorn. agr. dei distr. Trent.** eine Belehrung für den Landmann über den Verkauf der Seiden-Cocons und das Ersticken der Puppen, und sagt: Die Seidenraupenzucht läßt dem Landmanne oft nicht den gehofften Gewinn ersehen, den er durch Verkauf der Cocons zu erhalten glaubt. Wie Dandolo sagt, glaubt der Landmann, daß sich das Gewicht der Cocons bis zu einer gewissen Zeit vermindere, hernach aber wieder vermehre, weßhalb einige Seidenzüchter den Verkauf der Cocons beschleunigen, einige verspäten, und wieder andere glauben, daß der Preis derselben steigen werde, und halten die Waare zurück. Wir finden im ersten Falle bestätigt, daß in vier Tagen die Raupe sich aller Seide entledige und die Puppe vollkommen ausgebildet erscheine; daher ist es ein großer Fehler, wenn die Cocons zu früh abgenommen werden. Gewöhnlich nimmt man die Cocons erst nach acht Tagen, nachdem sich die Raupen einzuspinnen angefangen, ab. Im zweiten Falle ist es fehlerhaft, wenn man glaubt, daß sich das Gewicht der Cocons mit der Zeit vermehre, und wenn man mit dem Verkaufe zögert, wozu oft die Käufer in ihrem Interesse den Landmann verleiten. Ein berühmter Venetianer bewies, daß sich das Gewicht der Cocons durch zehn Tage um $7\frac{1}{2}$ % vermindere; also erleidet der Landmann bei verspätetem Verkaufe einen bedeutenden Verlust. Im dritten Falle ist der verspätete Verkauf, in der Hoffnung, der Preis werde steigen, ebenfalls fehlerhaft. Ist der Preis noch geringer, so wird durch die Gewichtsabnahme der Verlust verdoppelt. Angenommen, der Preis würde um 3, 4 oder 5 Soldi per Pfund steigen, so wäre solches im Vergleiche des verringerten Gewichtes doch noch immer ein Verlust. Oft ist das Dorf von dem Orte, wo Cocons gekauft werden, 20, 30, ja 40 Miglien und darüber entfernt, und da man wegen der großen Hitze zur Nachtszeit reisen muß, so verwandeln sich die Puppen nicht selten in Schmetterlinge, welche durchbrechen, die Cocons beschmutzen und die Qualität der Seide beeinträchtigen. Der Käufer, nur sein Interesse im Auge haltend, bietet einen geringen Preis oder kauft gar nicht; dann ist der Landmann gezwungen, um jeden Preis zu verkaufen, weil alle Schmetterlinge während der Rückreise durchbrechen und einen durchgängigen Verlust herbeiführen würden. Nicht selten geschieht es, daß beim Transportiren einige Cocons zerquetscht werden, und so der Käufer um einige Soldi per Pfund weniger gibt, obschon

dieses beim Abhaspeln der Seide nichts schadet. Um allen diesen Unannehmlichkeiten zu begegnen, ist es am besten, wenn der Landmann die Puppen gleich nach dem Abnehmen vom Gesträuche in seiner Wohnung erstickt und dann die gelegene Zeit zum Verkaufe abwartet. Von den Cocons mit getödteten Puppen ist der Preis in der Regel höher als von jenen mit lebenden, wodurch die Kosten der Erstickung eingebracht werden. Den Preis kann der Landmann bestimmen, wenn er die Cocons gleich nach der Abnahme vom Gesträuche wiegt und sieht, wie viele auf 1 Pfund gehen, und dann im getödteten und getrockneten Zustande wieder wiegt und zählt. Der Kanonikus hat sich lange mit der Erstickung der Puppen abgegeben und zu seinem Gebrauche einen Apparat ersonnen. Derselbe besteht aus Tannenbrettern; im Innern befinden sich drei Geschirre von Weißblech. In einem ist Wasser enthalten, welches mittelst eines Rohres in wenigen Minuten zum Sieden gebracht werden kann. Durch die Hitze des siedenden Wassers und den aufsteigenden Dunst werden die Puppen, ohne daß die Cocons mit dem Wasser oder Dunste in Berührung kommen, längstens in 1½ Stunden erstickt. Mittelst Röhren läßt man dann die äußere Luft eintreten, welche, nachdem sie mittelst siedenden Wassers erwärmt ist, in den Apparat eindringt, der mit einem Loche versehen ist, damit die Dünste, welche durch das Schwitzen der Cocons entstehen, entweichen können. Auf diese Weise findet eine beständige Cirkulation der äußern Luft statt, so daß die Puppen nach dem Ersticken trocken sind.

Für den Landmann ist das einfachste Verfahren folgendes: Man nehme zwei Kessel, wie man sie zum Waschen braucht, einen großen und einen kleinern. Den kleinern stelle man in den großen und lege unter den erstern zwei Stücke Holzes, damit sie sich nicht berühren und überall ein Zwischenraum von einigen Zollen bleibt. Dann setze man dieselben auf einen Ofen oder Dreifuß, oder hänge sie an einer Kette auf und mache unter denselben Feuer an. Den leeren Raum fülle man mit Wasser; in den kleinern bringe man die Cocons und zwar so, daß nach einer Lage von denselben, ein gewöhnliches Sieb oder Weidengeflecht von einem solchen Durchmesser angebracht wird, daß oberhalb der Coconsschichte ein Zwischenraum von 1 Zoll bleibt und die Luft ungehindert durchgehen kann. Auf diese Art fülle man den Kessel bis auf drei Zoll an, dann decke man den kleinern Kessel mit einem Holzdeckel zu, in dessen Mitte sich ein rundes Loch mit einem cylindrischen Rohre befindet, damit man einen Thermometer einsetzen, den auf 60° R. zu

steigernden Hitzgrad bestimmen und auch die beim Schwitzen der Cocons entstehenden Dämpfe entfernen kann. Durch die Hitze des siedenden Wassers, welches sich zwischen den zwei Kesseln befindet, sind die Puppen in $1^1/_2$ Stunden vollkommen erstickt und trocken. In Ermangelung eines Thermometers, und bis man sich die gehörige Praxis angeeignet hat, wird es gut sein, nach einer Stunde den Deckel abzuheben, einen Cocon herauszunehmen, und zu untersuchen, ob die Puppe darin todt ist, oder ob man die Hitze auf einen noch höhern Grad bringen soll.

Will der Landmann das Cocons-Abhaspeln selbst vornehmen, so wäre jener Haspel einzuführen, welcher mit Füßen getrieben wird, weil dann ein Arbeiter in Ersparung gebracht wird, wodurch sich auch die Kosten vermindern.

Zu Vorstehendem bemerkt der gelehrte Professor Hlubek (Oekon. Neuigk. 1846. 549): Das einfachste und bisher beste Verfahren ist: Es wird ein Kessel zu $^3/_4$ mit Wasser gefüllt und auf demselben ein Reiter angepaßt, in welchem die Cocons 3 — 4 Zoll hoch geschichtet und mit einer Kotze zugedeckt werden. Aus dem erhitzten Kessel steigt der Dampf auf und tödtet die Cocons in 10 — 15 Minuten, welche dann auf Hürden sanft ausgebreitet und getrocknet werden. Auf dem Hofe des Vereines zur Begründuug der Seidenzucht in Steyermark hat sich die Turiner Abhaspelmaschine, welche in Wien von dem Seidenfabrikanten A. Chwalla verbessert und bei der Industrie-Ausstellung in Wien 1845 exponirt wurde, vollkommen bewährt.

Um Roveredo ging die Raupenzucht, welche gewöhnlich erst Ende April begonnen, 1846 unter den günstigsten Auspicien schon vor Mitte April von Statten. In der Nacht vom 8. auf den 9. April deckten sich die während des ganzen Winters schneelos gebliebenen Gipfel der Berge mit Schnee, der jedoch bald wieder schmolz, womit zugleich die Furcht vor den der dortigen Vegetation so schädlichen Nachtfrösten verschwand. (Journ. d. österr. Lloyd.)

Im Sommer 1845 besuchte Professor Mögling den Seidenzüchter K. Netz in Darmstadt, sah seine Maulbeerpflanzung auf dem Schießhause, und ward durch das üppige Wachsthum des Laubes (siehe S. 589), wie er selbst erzählt, sehr angenehm überrascht. Noch selten habe er, ungeachtet des sehr ungünstigen Wetters, so schönes Laub gesehen, wie an diesen Buschbäumen; während das Laub des gewöhnlichen Maulbeerbaumes ganz gelb und rostig war, hatten die Blätter der **morus intermedia** die schönste grüne, frische Farbe, und

eine Größe, wie sie nur von den Blättern der morus multicaulis übertroffen wird. Ebendaselbst sah er auch Ableger von dieser Pflanze, von denen sehr viele angewachsen waren. Im Frühjahre erhielt Professor Mögling von dem genannten Herrn mehrere Ableger, die dann in Hohenheim, Scharnhausen und Rottenburg a. N. angepflanzt wurden, sehr gut gediehen, vervielfältigt wurden und sich durch außerordentliches Wachsthum auszeichneten. Mögling erklärt den Loubaum oder morus intermedia für eine Varietät, welche die höchste Aufmerksamkeit des deutschen Seidenzüchters verdient; durch solche werde es möglich werden, ohne die kostspielige und öfters fehlgeschlagene Veredlung, von einem gegebenen Stücke Landes möglichst schnell einen sehr hohen Laubertrag zu erhalten, der auch deßhalb so sicher sei, weil diese Pflanze sehr spät treibe und von der Winterkälte noch weniger leide, als der gewöhnliche weiße Maulbeerbaum. Der Loubaum habe auch die Eigenschaft der morus multicaulis, da er sich am besten als Strauch ziehen lasse. Wollte man ihn als Hochstamm ziehen, würde man seinen Zweck ganz verfehlen, weil man erst mehrere Jahre später einen Ertrag von ihm bekäme und die Wohlfeilheit der Blätter-Ernte verlöre; indem das Ablauben von Hochstämmen immer kostspieliger ist, als von Buschbäumen und Hecken. Auch möchte es wegen seines Blätter-Reichthums nicht gerathen sein, ihn als Hochstamm an Stellen zu ziehen, die dem Winde ausgesetzt sind, weil er durch die Heftigkeit derselben zu sehr der Beschädigung ausgesetzt wäre. Zu Einfriedungshecken möchte er aber noch weniger geeignet sein, da er nicht den knorrigen Wuchs hat, wie der gewöhnliche Maulbeer-Wildling, sondern lange, glatte Zweige treibt. Es gelte bei diesem Baume noch die Regel, daß er um so üppiger wird und um so größeren Ertrag liefert, je besser und reicher der Boden ist, in dem er steht. Für Pflege und guten Boden sei er außerordentlich dankbar. (Mögling, Seidenzucht; 1847. S. 250.)

In Berücksichtigung der im Santhale in der südlichen Untersteyermark vorhandenen günstigen, klimatischen und Ortsverhältnisse ward der Inhaber der zu Neu-Cilli vereinigten Herrschaften 1842 von dem damaligen Generalbevollmächtigten desselben und Verfasser [1]) dieser Schrift bewogen, auf Grund gemachter, zu günstigen

[1]) Siehe: W. G. Dunder's Monographie des Santhales, Wien 1847. S. 199 bis 215. Der Verfasser derselben beschäftigte sich schon zwölf Jahre zuvor mit

Erwartungen berechtigender Versuche, und aller vortheilhaften Umstände, die Seidenzucht im Großen, und zwar auf einer eigens hiezu erkauften Realität, Pleuna bei Neu-Cilli, einzuführen, woselbst auch schon 1843 eine Anzahl mehrjähriger Maulbeerbäume gepflanzt wurden. Die sonnige Lage Pleuna's, ihre bedeutende Ausdehnung, durch das Bachergebirge geschütztes Terrain, der aus Sand und Lehm gemischte, für Standbäume ganz geeignete Boden, ferner das günstige Gedeihen der bestehenden Pflanzung, bestimmten den Unternehmer, im Herbste (1843) noch eine Anzahl Standbäume anzupflanzen. Dadurch, und durch Anpflanzung der morus multicaulis, morettiana und alba, wurde eine allmälige Vermehrung von mehreren tausend Maulbeerbäumen, theils durch Setzlinge, theils durch Sämlinge begründet. Dieses, schon durch die Anpflanzung kostspielige Unternehmen, verdient umsomehr eine öffentliche Würdigung, als das ganze Etablissement einer Seidenzucht im Großen bedeutende Kräfte erheischt, und für die inländische Seiden-Industrie von großer Wichtigkeit ist [1]).

Die hierauf im italienischen Style angelegten 10 Plantagen befinden sich auf der obgenannten Realität Pleuna. Dieselbe wurde mit großem Geldaufwande in den blühendsten Zustand versetzt. Die Seidenzucht-Anstalt (Pleunahof) steht auf einem mäßigen Berge, am südlichen Abhange eines Auslaufers des Bachergebirges, eine Meile vor der Kreisstadt Cilli und der Eisenbahn, eine halbe Stunde nördlich von Sachsenfeld und Neu-Cilli, und bietet eine herrliche Aussicht über das liebliche Santhal, die kroatischen, krainerischen und kärnthnerischen Gebirge dar, ist gegen Norden durch das im nördlichen Hintergrunde ausgedehnte hohe Bachergebirge geschützt, und die Bodenbeschaffenheit ist entsprechend.

Fünf dieser im italienischen Style angelegten Plantagen sind

---

der Seidenraupenzucht in Wien, und zwar in Gemeinschaft mit dem fürsterzbisch. Beamten M. Das nöthige Laub wurde von den Maulbeerbäumen zu St. Veit bei Wien bezogen. Als der Verfasser im J. 1842 ins Santhal kam, die günstigen Verhältnisse der Gegend kennen lernte und solche für die Seidenzucht geeignet fand, bewog er den Inhaber der obgenannten Herrschaften, zahlreiche Maulbeerbäume zu pflanzen und Seidenzucht zu betreiben.

[1]) Vergl. Humorist von M. G. Saphir, 1843, Nr. 117, 118. — Stiria von Franz Ostfeller, 1843, Nr. 76. Steyermarks industrielle Bedeutung. Von W. G. Dunder. — Inneröst. Industrie- u. Gewerbeblatt 1843, Nr. 20; 1844 Nr. 60, 61. — Wiener Zeitung 1844, Nr. 216. — Schwarzmanns Jahrbuch für Industrie, Handel 2c., 1845.

durchgängig in horizontaler Richtung auf sanften Bergabhängen und in einer Lage angebracht, wo sie durchaus vor Winden geschützt sind und immer Sonne haben. Sie sind in auf einander folgenden Reihen in schnurgerader Richtung und in der Art angelegt, daß in den einzelnen Reihen immer zuerst ein großer veredelter italienischer Maulbeerbaum, dann ein veredelter italienischer Maulbeerzwergelbaum, um diesen vier Stück bewurzelter Rebensetzlinge, dann wieder ein veredelter italienischer Maulbeerzwergelbaum, um diesen wieder vier Stück von bewurzelten Rebensetzlingen, dann wieder ein großer italienischer Maulbeerbaum, und sofort in der Art angepflanzt worden sind, daß immer zwischen zwei hochstämmigen zwei Zwergelbäume und acht Reben der ganzen Reihe nach angepflanzt erscheinen. Die Entfernung zwischen den großen, hochstämmigen und den Zwergelbäumen, dann zwischen den letzteren und den Reben sind, mit Rücksicht auf die später mehr und mehr zunehmende Stärke der Bäume und Reben, so angemessen, daß sie frei ihre Wurzel und Zweige ohne wechselseitigen Nachtheil ausbreiten, und dabei weder sich selbst durch die gegenseitigen Schatten, noch dem umstehenden Grunde, der zur beliebigen Saat wie jedes andere Ackerland benützt wird, einen Nachtheil bringen können.

Die Zwischenräume von einer Plantagenlinie zur andern betragen sechs Wiener Klafter der Breite nach, und werden, so wie es in Italien gepflogen wird, zu anderweitigen ökonomischen Zwecken verwendet. Es ist dies die lukrativste Pflanzungsart.

Die größte von diesen Anlagen für den Seiden- und Weinbau, ist die Maulbeergesträuch-Plantage, die unter der sogenannten Doktor-Plantage liegt, und deren Linien in schnurgerader Richtung mit jenen der Doktor-Plantage fortlaufen, dergestalt, daß, wenn man auf der obersten Höhe der Doktor-Plantage steht, diese Linien sich soweit als das Auge reicht, ausdehnen.

Die Gesträuch-Plantage hat überall an der Spitze einen großen hochstämmigen italienischen Maulbeerbaum, dann in drei Linien, an jeder Eckseite fünf, und in der Mitte vier, folglich im Ganzen zwischen zwei großen, hochstämmigen italienischen Bäumen, vierzehn Gesträuchbäume. Die Zwischenräume der Reihen haben dieselbe Entfernung, wie bei den obenerwähnten Maulbeerbaum- und Weinreben-Anlagen, und dienen ebenfalls zu anderer ökonomischer Benützung.

Zur Erläuterung der Fig. 1 u. 2 der beiliegenden Zeichnung (siehe Tab. IV) diene übrigens hinsichtlich der Anlagen Folgendes:

Es sei der Rigolgraben A. A. B. B. von A. bis B. 1½ Wiener Klafter breit, drei Schuh tief, lang wie das anzubauende Land. Nachdem dieser Rigolgraben im April mit der ausgehobenen Erde bis auf zwei Drittheile wieder angefüllt und gehörig gedüngt worden ist, schicke man sich zur Pflanzung der hochstämmigen Maulbeerbäume an. Zu dem Zwecke zieht man in der Mitte des Grabens die Visuallinie e. e., setzt auf dieser geraden Linie nach gegebenen Regeln die hochstämmigen Bäume in der Entfernug von 2½ Wiener Klaftern ein, und gibt ihnen um ihre Wurzeln die nöthige Erde; theilt dann den zwischen diesen hochstämmigen Bäumen entstandenen Raum auf der nämlichen Linie e. e. in drei gleiche Theile, hier zu 5 Schuh, und pflanzt auf den zwei entstandenen Punkten c. c. die zwei Zwergelbäume c. c. ein. Nun zieht man die zwei Visuallinien d. d. und f. f., gleichweit von der Linie e. e. entfernt, hier circa 1½ Schuh, so daß der Raum zwischen d. d. und f. f. 3 Schuh beträgt. Hierauf bezeichnet man mit einem eingesteckten Stocke die Punkte b. b. b. b., welche alle vom Punkte c., also vom Zwergbaume nach allen Richtungen 1½ Schuh ungefähr zu stehen kommen. An jedem Punkte b. setzt man eine Weinrebe (wenn sie bewurzelt, oder zwei unbewurzelte) nach der gezeichneten Lage ein. Wenn nur eine Reihe Gesträuche statt der hier doppelten bei a. b. angesetzt werden soll, so macht man die einfache Reihe in dem Punkte c., und in der nämlichen geraden Linie kommen die einzelnen Gesträuche, 3 Schuh einer von dem andern entfernt.

Es wurde schon oben bemerkt, daß vorerst auf dem, mit Hinzurechnung der zahlreich hinzuerkauften angränzenden Area, sehr umfangreich gewordenen Pleunahofe im Ganzen 10 Plantagen angelegt wurden, wovon vier durchaus mit großen, hochstämmigen, italienischen Maulbeerbäumen, eine aber mit denen bepflanzt ist, welche von den Tausenden übrig geblieben sind, so aus den Pflanzschulen des Freiherrn von ....ch in Niederösterreich durch seinen Kommissionär L. A. Orconi aus Wien geliefert worden sind [1]). Zwei von den letzten fünf sind mit einer dichten Reihe von Spalierbäu-

[1]) Es waren nämlich die österr. Bäume solch' ein verkrüppeltes — angeblich veredeltes — Knieholz gewesen, daß man beinahe alle mit italienischen Edlingen ersetzt hatte, und nur die schönsten unter diesen Wildlingen, nämlich den Rest, neben den Edlingen duldete. Im J. 1852 waren die meisten dieser Uebriggebliebenen zu Grunde gegangen.

men besetzt, und das große Etablissement macht von der Höhe des Herrnhofes einen guten Eindruck.

Daß die Grundarea, in welche diese große Anzahl von Bäumen und Reben gepflanzt wurde, in gehöriger Tiefe und Breite Monate zuvor mit großen Kosten rigolt wurde, daß nicht blos aus dem Santhale, sondern auch aus entfernten Gegenden Kuhhaare, Klauen, Abfälle aus Kammfabriken, von Horn, Leder ꝛc., ja sogar von Graz eine Quantität Knochenmehl, um den Baum- und Rebenwurzeln eine viele Jahre nachhaltende Dungkraft zu verschaffen, angekauft und auf Pleuna geschleppt wurden; dann, daß sowohl aus den eigenen herrschaftlichen Meierhöfen eine große Anzahl Fuhren vom animalischen und Kompost-Dünger hiezu verwendet, und daß noch mehr animalischen Düngers in Sachsenfeld, Cilli und den benachbarten Ortschaften angekauft und verwendet wurde, war eine unerläßliche Nothwendigkeit.

Anton Perinello, Doktor der Rechte und Gutsbesitzer in Görz, ein thätiger und verdienter Agronom, Freund und Zögling des in Italien um die Landwirthschaft überhaupt, und um die Seidenkultur insbesondere, hochverdienten Gh. Freschi von St. Vito am Tagliamento in Friaul, hatte ungeachtet der Entfernung vom Santhale, blos angetrieben durch den patriotischen Wunsch, zur Förderung der guten Sache das Möglichste beigetragen, mit der edelsten Uneigennützigkeit schon im Herbste 1843 eine Reise von Görz nach Neu-Cilli unternommen, damit unter seiner Anleitung auf Pleuna zu diesem Unternehmen die Rigolgräben gemacht, die Pläne entworfen, und überhaupt die nöthigen Vorbereitungen getroffen würden; der dann, mit Hintansetzung seiner eigenen Geschäfte, von Görz aus nach Italien Reisen unternahm, um die schönsten, hochstämmigen Bäume auszusuchen; der endlich in einer sehr ausgedehnten Pflanzschule in Cavazere am Po, in der Delegation Polesine nächst Adria, und an der Gränze des römischen Gebietes, die vielen Tausende der auf Pleuna gepflanzten Bäume bestellte, deren Transport per mare bis Triest besorgte; der dann 1844 von Görz nach Triest reiste, um die Bäume bei ihrer Ankunft und Ausladung zu übernehmen, und sich von ihrer Identität zu überzeugen. Außerdem hat derselbe im Verlaufe des Frühlings 1844 mit 2 seiner geschicktesten Arbeiter mehr als einen Monat auf Pleuna zugebracht, damit die Anlagen unter seiner unmittelbaren Leitung geschaffen werden. Man hat

die vollkommenste Ueberzeugung gewonnen, daß Herr Dr. Perinello wirklich ein ausgezeichneter Sachverständiger sei.

Im Jahre 1845 wurden im Frühjahre abermals 2,000 Maulbeerbäume aus dem römischen Gebiete, und zwar durchgehends hochstämmige, ganz veredelte Zwergelbäume mit Beibehaltung der Methode des Dr. Perinello angepflanzt.

Da es der Herrschaft darum zu thun war, durch einen unbefangenen Sachverständigen die Ueberzeugung zu erhalten, ob die auf diesen Plantagen verwendeten Summen seiner Zeit wohl auch die erforderlichen Renten liefern werden, hat sich dieselbe an mehrere der vorzüglichsten Agronomen im lombardisch-venezianischen Königreiche gewendet, und um Absendung eines theoretisch- und praktisch gebildeten Sachverständigen ersucht, der befähigt ist, über dieses Etablissement mit der Wirkung einer Autorität einen Befund abzugeben. Dieser Sachverständige wurde in Folge dessen nach Neu-Cilli abgeordnet, und hat nach erfolgter Besichtigung der Plantagen nachstehenden Bericht abgegeben, dessen Inhalt wir nach dem italienischen Originale wiedergeben, und zwar:

„Die löbliche Inhabung der verein. Herrschaften zu Neu-Cilli im Santhale der Unter-Steyermark hat sich — um über den jetzigen Stand, und den zu hoffenden Erfolg der in den Jahren 1843 und 1844 auf dem zu jenen Herrschaften gehörigen Gute Pleuna kreirten großartigen Maulbeerbaum-Plantagen durch Sachverständige die genauesten Auskünfte, Behufs der künftig für den Betrieb der Seidenzucht zu treffenden Dispositionen zu erhalten, an verschiedene der vorzüglichsten Agronomen im lombardisch-venezianischen Königreiche mit dem Ansuchen verwendet, ihr ein Individuum zu verschaffen, welches vollkommen, sowohl theoretische als praktische Kenntnisse in der Zucht und Behandlung der Maulbeerbäume besitze, und der von diesen seinen Kenntnissen Beweise der Art geliefert hatte, daß sein Urtheil als eine Autorität angesehen werden dürfe, damit dieser seinen Befund abgebe: I. Ueber die Anlage selbst, das ist über ihre Natur, Art und Weise der geschehenen Anpflanzung. II. Ueber die Qualität der Maulbeerbäume und ihres Laubes. III. Ueber den jetzigen Stand und die Vegetationskraft der Bäume. IV. Ueber den zu hoffenden Ertrag der Plantagen."

„Da mir also durch die Güte verschiedener italienischer Herren Agronomen und Posidenti das Glück zu Theil ward, der löblichen

Inhabung der Herrschaften zu Neu-Cilli als ein rühmlich bekannter Sachverständiger empfohlen zu werden, so erging von Seite jener Inhabung an mich der ehrenvolle Auftrag, alsogleich auf Ihre Kosten die Reise dahin anzutreten, um meinen Befund über die in Frage gestellten Punkte abzugeben, den ich auch hiermit ganz unparteiisch nach meinem besten Wissen und Gewissen auseinander setze."

„Was die im Herbste des Jahres 1843 vorgenommenen Erdarbeiten, Düngung ꝛc., über welche Punkte ich von der Oekonomie-Verwaltung zu Neu-Cilli die detaillirtesten Aufschlüsse erhielt, ferner die Natur, das ist, die Art und Weise der Anlagen selbst betrifft, muß ich ganz unparteiisch mein Urtheil dahin aussprechen: daß selbe gar nichts Rationelleres, nichts Vollkommeneres, nichts Zweckmäßigeres, nichts Schöneres und Regelmäßigeres zu wünschen übrig lassen, und der Art seien, daß sie zum größten Lobe und Ehre ihres Schöpfers, als wahre Muster-Plantagen selbst in unserm Italien, wo doch jeder Agronom im steten löblichen Wetteifer mit seinem Nachbar stehet, um nur immer etwas Vollkommeneres und Schöneres zu kreiren, stolz und herrlich dastehen würden."

„Genaue Berechnung der Distanzen, sowohl der einzelnen Reihen unter sich, als der einzelnen Bäume in einer und derselben Reihe unter einander, damit weder der zwischen den Reihen bleibende Raum dem Anbaue anderer Saaten entzogen, noch ein Baum dem andern selbst in ferner Zukunft, wenn er weit um sich seine Aeste ausbreiten wird, im Wachsthum und Ertrage hinderlich sei, ist hier beobachtet worden, und besonders muß jedes an unsere italienischen Felder nicht gewohnte Auge sehr angenehm überrascht werden, wenn es diese schönen, langen, gleichmäßig abgetheilten Reihen von Maulbeerbäumen, die so viele liebliche Alleen bilden, schon von der Ferne erblickt, und die nun mit ihren üppigen schönen Blättern, wie so viele grüne Bänder erscheinen, die über jene gutbestellten Fluren sich ausbreiten. Die Art und Weise, wie die Plantagen, und namentlich die Doktor-, die Fanina- und die Gesträuch-Plantagen angelegt sind, halte ich 1. für die zweckmäßigste, 2. für die einträglichste und ergiebigste."

Ad 1. Hier ist jeder einzelne Baum und jeder Weinstock dem wohlthätigen Einflusse der Sonnenstrahlen ungehindert ausgesetzt, hier kann der Schatten des einen Baumes den andern nicht treffen, und jeder Baum ist frei dem Lichte, der Feuchtigkeit, und dem Zuge der Luft ausgesetzt; diese nämlichen Wohlthaten fallen dem Raume, der

zwischen den Reihen entstehet, zu Theile, so daß jede beliebige Saat hier mit Vortheil angebaut werden kann und wird."

Ad 2. Bei dieser Art von Anlagen (das ist in Reihen) hat man von dem nämlichen Grunde und Boden einen doppelten, und wo auch der Weinstock angebaut ist, einen dreifachen Vortheil und Ertrag zu hoffen; denn erstens wird nichts von dem unterstehenden Grund und Boden dem Anbaue von Halm- und anderen ökonomischen Feldfrüchten oder Futterkräutern entzogen, in den Rabatten, in welche die Reihe der Maulbeerbäume fallen, können Hackfrüchte, Rüben jeder Gattung und Fisolen (nicht rankende) mit dem größten Vortheile angebaut werden, wodurch die Kosten einer neuen Düngung, und des öftern, zum Wachsthume der Maulbeerbäume absolut nöthigen Grasjättens, und überhaupt des Ausrottens alles Unkrautes, erspart werden."

„Nebst dieser gewöhnlichen Fechsung von Halm-, Hack- und anderen ökonomischen Feldfrüchten oder Futterkräutern, wird man von dem nämlichen Grund und Boden den reichlichsten Ertrag von den Maulbeerbäumen und von dem Weinstocke erhalten, welcher sich in wenig Jahren so hoch stellen dürfte, daß er selbst den höchsten Werth des Grundes und Bodens übertreffen muß."

Ohne den verschiedenartigen Plantagen im Mindesten in ihrer wahren Pracht Eintrag zu thun, kann ich nicht genugsam loben, die sogenannte Doktor-Plantage, wo in einer und derselben Reihe der Weinstock zwischen den Maulbeerbäumen gepflanzt wurde, und zwar so, daß zwischen zwei hochstämmigen Maulbeerbäumen Zwergbäume derselben Gattung fallen, und neben diesen in passender Entfernung, in Form eines Viereckes, vier Weinreben (Burgunder), in jedem Winkel des Quadrats eine Rebe, zu stehen kommen. Der Hauptzweck, den der Entwerfer und Ausführer dieser sogestalteten Plantagen zum Grunde hatte, scheint außer dem wunderschönen symetrischen Bilde, das es darstellt, wohl die nicht geringe Kosten-Ersparniß an Pfählen und Pflöcken, woran die Weinreben gebunden werden müssen, und die Ersparniß des Anbindens, gewesen zu sein, da er mit Rücksichtsnahme der klimatischen, örtlichen Verhältnisse und hiesigen Anbauungsart des Weinstockes, dabei die Absicht gehabt zu haben scheint, den Weinstock so ziehen zu wollen, daß er sich auf den Zwerg-Maulbeerbaum ranken soll, was allerdings die größten Vortheile und Kosten-Ersparnisse mit sich führen wird, und überdieß der ganzen Anlage, als den einzelnen Theilen derselben, ein lieblich-schönes, hier

zu Lande ganz fremdartiges Aussehen geben wird. In derselben Art ist die Faniplantage angelegt. — Es gibt überdieß Wäldchen von hochstämmigen, so wie von Zwerg-Maulbeerbäumen, Spalieren rc. rc."

„Hinsichtlich der Qualität der Bäume muß ich meine Aeußerung dahin aussprechen, daß sowohl die hochstämmigen, als die Zwerg- und Gesträuchbäume, welche durch Herrn Dr. Anton Perinello aus der Lombardie und dem römischen Gebiete angeschafft worden, von der allervorzüglichsten Gattung sind, die nur Italien aufzuweisen im Stande ist. Der Stamm der hochstämmigen Bäume hat einen vollkommen regelmäßigen Wuchs ohne Knoten, und ist kerzengrad, die Rinde und das schöne Grün der Blätter verrathen eine vollkommene Gesundheit und Vegetationskraft derselben. Alle diese hochstämmigen italienischen Maulbeerbäume sind an der Wurzel-Krone veredelt worden, und ungeachtet sie — nach der Veredlung — kaum das fünfte Jahr zählen; haben selbe dennoch bei einem Wiener Zoll im Durchmesser. Ausnehmend schön und lieblich sind die Zwergelbäume, deren Stamm nur bei 2 Schuh hoch ist; — das Blatt aller dieser Bäume ist durchgehends von jener Species, welche nach unserm Dandolo in der Lombardie „**Foglia Giazzola**" genannt wird, und welche zu den Allervorzüglichsten gehört."

„Das Blatt ist sehr groß, die Ränder kaum merkbar gelappt — spitzig, doch nicht lang gestreckt, von dunkelgrünner Farbe, hat einen stark schimmernden Glanz an der obern Seite, ist sehr zähe und so fest, daß es weder vom Froste, noch vom Winde und von Insekten so leicht beschädigt werden kann."

„Es ist außerordentlich reich an Gummi, harzigen Substanzen und Zuckerstoff, daher den Seidenraupen das willkommenste Futter."

„Dieses Alles hat zur Folge, daß die Raupen gewöhnlich sehr glücklich alle ihre Lebensstadien durchgehen, und sehr starke, schöne gewichtige Cocons spinnen, welche eine sehr starke, glänzende, schöne und Seide in größerer Quantität geben. Der Ertrag dieser Gattung Maulbeerbäume an Blättern fällt unter allen übrigen am reichlichsten und ergiebigsten aus, theils wegen dem größeren Volumen der Blätter, theils wegen dem leichtern Blattansatze. Außerordentlich schön stehen sämmtliche Maulbeerbäume und die Weinreben, üppig ist ihr Wachsthum, sehr reich der Blattansatz. Das dunkle Grün und die Größe der Blätter, so wie die Stärke der heurigen Triebe, bezeugen

ihre vollkommene Gesundheit und außerordentliche Vegetations-Kraft, und man muß, bei dem Anblicke dieser wunderschönen Plantagen und ihres glücklichsten Forkommens, von dem angenehmsten Gefühle ergriffen werden, wenn man auf den vergangenen, strengen, langen Winter zurückdenkt, und dabei wahrnimmt, daß er diesen Maulbeerbäumen nicht den geringsten Nachtheil brachte, was wohl nur der günstigen Lage, den vorangegangenen zweckmäßigen Erdarbeiten, reichlichen Düngung, guten Qualität der Bäume, und dem Umstande zugeschrieben werden dürfte, daß der Stamm sämmtlicher Bäume vor dem Winter mit Stoh eingefaßt worden ist, was hier zu Lande wohl nicht absolut nöthig sein dürfte. — Ueber den Erfolg und den zu hoffenden Ertrag dieser Plantagen habe ich im Allgemeinen bereits oben meine Aeußerung abgegeben; das ziffermäßige Ertrags-Präliminare werde ich jedoch künftiges Frühjahr abgeben, da bis dahin auch alle Vorrichtungen an Gebäuden, Maschinen und Geräthschaften für den Seidenbau vollendet sein werden. — Belangend die Anpflanzungen von Maulbeerbäumen und bewurzelten Rebensetzlingen vom heurigen Frühlinge — auch im italienischen Genre — so kann man, da selbe nach derselben Methode erfolgten, als jene im vorigen Jahre — denselben ebenfalls ein gutes Prognostikon stellen."

Man kann die schönsten Hoffnungen hegen, daß dieses Etablissement in wenig Jahren eines der reichsten Industriezweige auch in der schönen Steyermark erwecken, und in Schwung bringen wird, wobei viele Menschen Beschäftigung und reichliches Brod finden werden.

Möge dieses schöne Beispiel viele Nachahmer finden. Das Land wird ihnen gewiß ewigen Dank wissen, und der Himmel ihre Bestrebungen und Unternehmungen der Art segnen, wie es in Pleuna der Fall ist. Antonio de Marco Paoline,

Agente di Brescia."

Auf Pleuna in den Plantagen, und um Neu-Cilli, sowohl in Alleen, als eigenen Anlagen befanden sich 1846 eine Anzahl von 28,000 hochstämmigen und Zwergelbäumen. Darunter 23,000 italienische und 5,000 deutsche Exemplare, nebst einer Unzahl Gesträuch- und Spalierbäumchen. Im Frühjahre 1847 ist in Gotsche, bei Pleuna, eine Anlage von Phillippinen und Moretten, Gesträuchen und Spalieren angelegt worden, so daß der ganze Stand auf 30,000 benutzbare Maulbeerbäume angenommen werden konnte.

Am 16. September 1846 besuchte ein, von der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft abgeordneter Ausschuß der in Graz versammelten Land- und Forstwirthe, die Neu-Cillier Maulbeer-Plantagen. Dieser Ausschuß bestand aus nachstehenden Mitgliedern, und zwar: Herren August Graf von Drechsel; Joseph Ritter von Kurierow, Gutsbesitzer aus Rußland; Markus Faustl, Oberadministrator der Güter des Prinzen Karl von Bayern; Dr. Pretscher, Gutsbesitzer von Kufstein in Tyrol; Dr. Haine, Kreisphysikus aus Preußen; von Fuchs, k. Appellations-Gerichts-Accessist aus München; Joseph Harasina, Oberpfleger aus Linz; Dr. Ignaz Tuschek, Professor am ökonom. Institute zu Krumau; Franz Zippe, Professor aus Prag; Dr. Johann Kreutzer aus Augsburg, erster Secretär des landw. Vereins in Bayern; Anton Ziegler, k. bayr. Seidenbau-Direktor aus Regensburg; Johann Patek, Sekretär der mähr. Landwirthschafts-Gesellschaft, aus Brünn; Anton Chwalla, Seidenzeugfabrikant in Wien; Julius Jeppe, Mitglied der Landwirthschafts-Gesellschaft in Mecklenburg-Schwerin.

Im Jahre 1847 wurden zwei Plantagen, und zwar die 11. auf Pleuna, mit hochstämmigen, veredelten italienischen Maulbeerbäumen, dann die 12. in Gotsche bei Pliuna, mit Gesträuch-Setzlingen, und zwar morus multicaulis, und morus alba, angepflanzt, und auf der Höhe des Pleunahügels wurde eine große Seidenrauperei- und Abhaspel-Anstalt errichtet, wozu ein großes und ein kleines Gebäude aufgeführt worden sind. Laut den Rentrechnungen sind im Ganzen über 300,000 Stücke angepflanzt worden.

Die Liter. Gazette berichtet, der Londoner Gesellschaft der Gewerbe wären Mittheilungen über Mistreß Whitby gemacht worden, welche 1846 mehrere Proben über den relativen Werth der Schmetterling-Eier, die man aus verschiedenen Gegenden bezogen, angestellt hatte. Sie gibt, vergleichend Gewicht und Zahl der gewonnenen Cocons, indem alle Raupen gleichmäßig behandelt worden, Folgendes an:

Nr.	Cocons			Unzen		Cocons		Unzen	
1	englische	77	wiegen	2	und	77	ergeben	$0\frac{1}{4}$	Rohseide.
2	Poitiers	55	"	2	"	466	"	$1\frac{3}{4}$	"
3	Bordeaux	47	"	2	"	380	"	$1\frac{3}{4}$	"
4	italienische	45	"	2	"	213	"	1—	"
5	bengalische	340	"	2	"				

Die letzten waren von so geringer Güte, daß man sie gar nicht abhaspelte. Hiezu bemerkt der gelehrte Professor Hlubek, es habe die Erfahrung entschieden gelehrt, daß jene Race als die einträglichste erscheint, welche in der Brianza gezogen wird.

Die Brianza ist eine in der Lombardie gelegene Landschaft; sie erstreckt sich nördlich von Monza bis Lecco, und südöstlich von Como bis zum Addaflusse; ein reizendes Hügelland, reich an Seiden- und Wein-Produktion. Die Bauern sind wohlhabend, und die Mailänder haben es mit ihren schönen Landhäusern noch mehr verschönert und gehoben. Die ganze Brianza hat einen Flächenraum von 11 $^{13}/_{16}$ □ Meilen mit ungefähr 155,000 Menschen, somit kommen beiläufig über 14,200 Seelen auf eine Quadratmeile. Die Seidenkultur ist dortselbst auf das Höchste gestiegen. Die jährliche Produktion der Cocons belief sich vor dem J. 1844 auf 1,372,374 Wiener Pfund, die auf 244 Seidenstühlen und in 226 Spinnereien verarbeitet wurden. Gegen drei Millionen benutzbarer Maulbeerbäume geben die Nahrung für die Seidenraupen. Die Eier werden für die Besten in Italien gehalten. Der Boden ist hügelig und besteht großentheils aus verschiedenen Kalk- und Mergelarten. Auf eine Unze (= 1 $^{1}/_{2}$ Wiener Loth) gehen, als Maßstab angenommen, 39,200 Eier. Um ein großes Mailänder Pfund zu 28 Unzen (= 1 Pfd. 11 $^{1}/_{2}$ Lth. Wiener) zu erzeugen, braucht man 390 Stücke guter Cocons. Aus einer Mailänder Unze Eier gewinnt man bei einer ziemlich guten Ernte 60 große Pfund Cocons. In den finsteren Hütten der Bauern ist diese Menge selten zu erhalten. Ein großes Pfund Cocons gibt 1 $^{1}/_{2}$ Unze Eier. Für eine Unze Eier werden ungefähr 900 bis 1,000 Libbre Maulbeerlaubes benöthiget. Sind die Raupen bis zur vierten Häutung gediehen, verzehren sie ein Drittheil des ihnen nöthigen Laubes, und verzehren das Doppelte bis sie spinnreif werden. Zu einer Unze Eier benöththigen die daraus hervorkommenden Raupen wenigstens 100 Mailänder Ellen (1 Mailänder Elle = $^{6}/_{8}$ Wiener Elle) Hürdenraum von beiläufig 18 Unzen (= 1 $^{1}/_{2}$ Mail. oder 1 $^{1}/_{8}$ Wiener Elle) Breite. Für die erste Lebensperiode reichen 6 Ellen aus, indem man die Raupen in die Mitte der Hürden in langen Streifen legt; für die zweite Lebensperiode werden bei gleichem Verfahren 12 Ellen; für die dritte 25; für die vierte 50; für die fünfte 100 Ellen benöthiget. Weitere Erfahrungen im Betriebe der Seidenzucht bringen wir im prakt. Theile dieser Schrift.

Im Jahre 1846 baute der steyermärkische Seidenzucht-Verein 1½ Pfd. Samens von morus alba, 1¾ Pfd. von morus morettiana (letzteres Quantum kostete in Italien 20 fl. CM.), und pflanzte mehrere Hunderte Stecklinge von m. multicaulis an. Von 1j. Bäumchen versetzte man 5,000, von 5j. 100. Veräußert wurden 5,300 1j., 200 2j., 3,500 3j. und 218 4jährige, zusammen 9,218 Stücke, wovon 600 nach Salzburg versendet worden, der Rest von 8,618 blieb im Lande und wurde auf den Herrschaften Laak, Radkersburg, Plankenwart und Grottendorf verpflanzt. Ueberhaupt sind im Lande 20,418 Maulbeerbäume von dem Vereinshofe bezogen und versetzt worden. Im letzteren waren 1846 vorhanden: 10,000 1j., 13,900 2j., 17,426 3j., 6,080 4j., 2,532 5j., 450 als bleibendes Strauchwerk versetzte und 1,039 als bleibende Hochstämme versetzte; zusammen 51,427 St. weiße Maulbeerbäume und Moretten, dann 600 2j., 1,386 3j. und 2,697 bleibend versetzte, zusammen 4,683 Multikaulis, mithin insgesammt 56,110 Stück im Werthe von 2,000 fl. C. M. im Verkaufspreise das 100 zu 30 kr. 1j., 1 fl. 40 kr. 2j., 3 fl. 20 kr. 3j., 8 fl. 4j. und 12 fl. 5jährige. An Cocons gewann der Vereinshof 1 Ctr. und daraus 10½ Pfd. reiner Seide à 9 fl. 30 kr. Eingesendet erhielt die Vereins-Direktion von der Herrschaft Herbersdorf 18 Pfd. 16 L., von Praßberg 15, von der Herrschaft Fridau 9, von Baierndorf 2 Pfd. 12 L., von Cilli 3 Pfd. 9 Lth., von Graz 9 Pfd. 24 L. und vom Grafen von Gleisbach 3 Pfd. 16 L., zusammen 71 Pfd. 13 L., aus welchen 5½ Pfd. reiner Seide zu 9 fl. 30 kr., und 2 Pfd. ordinärer zu 7 fl. gewonnen wurden. Auf der von Anton Edl. v. Chwalla verbesserten Abhaspelmaschine wurden am Vereinshofe unentgeldlich abgehaspelt 185 Pfd. Cocons, Eigenthum von Karl Königshofer, Gutsbesitzer von Mauthaus, 140 Pfd., J. Höpfner, Besitzer des Grottenhofes, 20 Pfd., Hofkeller, Magistrats-Beamten, 15 Pfd., und vom Chirurg zu Straßgang 10 Pfd. Nach den der Direktion bekannt gewordenen Daten sind 1846 in der Steyermark 356 Pfd. Cocons und daraus 40 Pfd. Seide im Werthe von 360 fl. gewonnen worden. Desselben Jahres erhielten 30 Personen am Vereinshofe Unterricht und 13 wurden aus der Seidenzucht geprüft.

Um den Grundbesitzern die Erhaltung von Zöglingen, welche sie in die Anstalt zum praktischen Unterrichte in der Maulbeerbaum- und Seidenzucht schicken, zu erleichtern, hatte die Direktion mit dem Seiden-

züchter Mathias Weber die Uebereinkunft getroffen, daß sie von demselben die tägliche Beköstigung ohne Frühstück um 12 kr., eine unentgeldliche Wohnung auf dem Vereinshofe, so wie einen ihren Leistungen entsprechenden Taglohn erhalten. Bei diesen für die Grundbesitzer günstigen Aufnahmsbedingungen von Zöglingen, bei der Wichtigkeit der Seidenzucht für die ganze Bevölkerung, und bei dem Umstande, daß die Zöglinge nur die Monate April bis Juli in der Anstalt zuzubringen haben, um sich praktisch zu unterrichten, setzte die Direktion mit Recht voraus, daß recht viele Grundbesitzer von diesem Anerbieten Gebrauch machen sollen. Dieser vortreffliche Verein verdient alle Anerkennung und dient jenen Gegenden, wo noch keine Seidenzucht-Vereine bestehen, als ein nachahmungswürdiges Muster.

Laut den weiteren Berichten der Direktion des steyermärkischen Seidenzucht-Vereines für 1844—46 hatte dieselbe nachgewiesen, daß in diesem Zeitraume 20,118 Maulbeerbäume auf den Besitzungen Finkeneg, Gleichenberg, Grottenstein, Laak, Neudau, Plankenwart, Radkersburg, Reifenstein und St. Veit bei Pettau verpflanzt worden waren. 1847 wurden von den Eigenthümern obgenannter Besitzungen, dann von Herbersdorf, Krieglach, St. Martin bei Graz, Schwarzeneg, Stainz und Straßgang 23,433 Maulbeerbäume von dem Vereinshofe bezogen. 1848 betrug der Absatz nur 7,325, somit seit dem Bestehen des Vereines 50,876. Durchschnittlich sind, mit der Vermehrung der Bäume Schritt haltend, 400 Pfd. Cocons jährlich in der Steyermark erzeugt worden. Diese Produktion nahm durch die Betriebsamkeit der Herren: Czager, Frohner, Grafen von Gleisbach, Gilly, Hoffellner, Höpfner, Kastrie, Killmann, Königshofer, v. Kriehuber, Mastakka, Schröfel, der Administration des Siechenhauses und der Direktion des Seidenzucht-Vereines derart zu, daß 1847 2,000 Pfd., und 1848 2,300 Pfd. Cocons erzeugt wurden. Die Produktion der Herrschaft Neu-Cilli wird hierunter nicht genannt. Der Verein allein producirte 1847 152 und 1848 162 Pfd. Cocons. Die Einnahmen desselben betrugen 854 fl. 31 kr., die Ausgaben 575 fl. 58 kr.; nach Abzug der letzteren verblieb eine reine Einnahme von 278 fl. 33 kr.

Dr. Martin Steer, Professor der Medizin an der Universität zu Padua, sagt in seiner 1847 in Pesth in magyarischer Sprache erschienenen Schrift: „Der Einfluß der Seidenzucht auf das Wohl der Familien

und Staaten. Die Seidenzucht bringt dem lombardisch-venetianischen Königreiche, mit 850 □ Meilen Flächeninhalt, jährlich für 30 Mill. Pfd. Cocons 100 Mill. Fr. ein. Diese Summe, unter die 4½ Mill. Einwohner jährlich vertheilt, bereichert jeden derselben jährlich mit 25 Fr. als dem Erträgniß von 20 Pfd. Cocons, und diese 20 Pfd. sind bei fleißiger und geschickter Behandlung, welche man einem zwölfjährigen Kinde anvertrauen kann, von ⅓ Loth Eier zu erhalten. In der Lombardie zieht jede Bauernfamilie 4 bis 60 Loth Eier gegen halben Nutzen auf, so daß der Grundherr die Eier und Maulbeerbaumlaub anschafft, der Bauer aber mit seiner Familie die Fütterung und Pflege der Raupen übernimmt. Die Herrschaften halten zwar auch 200 bis 600 Loth Eier in den sogenannten Bigatterien, die reichsten aber unter ihnen lassen beinahe eben so viel durch ihre kleinen Pächter auf halben Nutzen aufziehen, was für sie mindestens einen Brutto-Ertrag von 45,000 Fr. abwirft und ihre Untergebenen jährlich mit 15,000 bis 20,000 Fr. bereichert. Wenn der Gutsherr auf seinem eigenen Filatorium die Seide abspinnt, so wächst dadurch das reine Einkommen um die Hälfte des Brutto-Ertrages. Die Grundherrinen nehmen an diesem Industriezweige besonderes Interesse. Die venetianischen Provinzen erzeugten vor 15 Jahren noch sehr wenig Seide, seit der Zeit sind aber daselbst schon sehr viele Maulbeerbäume gepflanzt, und die Einwohner wetteifern in der Seidenzucht bereits mit den Lombarden."

Alfons Walz veröffentlichte im **Giornale agr. dei distr. Trent.** eine leichte und einfache Methode, Maulbeerbäume im höhern Gebirge, wo selbst der Mais schwer mehr reift, zu erziehen und zu erhalten. Diejenigen Maulbeerbäume, welche im vorhergehenden Jahre zuletzt entlaubt wurden, oder die, welche wenig Lebenskraft besaßen oder am Ende der Zweige von Rost bedroht wurden, so wie jene, die schwindsüchtig sind, oder eine dunkle Rinde oder zu viele Aeste haben, beschneidet man zur Zeit, als die Raupen die vierte Häutung vollendet haben, um nicht im nächsten Frühjahre sämmtliche Blätter zu verlieren. Die Blätter von den abgeschnittenen Zweigen können gesammelt werden, die übrigen muß man auf dem Baume lassen. Dadurch wachsen die Bäume viel üppiger, weil der ganze Saft den noch übrig gebliebenen mitgetheilt wird, und dadurch vollkommene Aeste bekommen, ohne dort oder da neue zu treiben; die Bäume bleiben sauberer und man hat den Vortheil, daß man dann doppelt so viel Blätter erhält (Oek. N. 1847. 439.)

Der Major Bronski erhielt 1846 von der Ackerbaugesell-

schaft der Gironde und 1847 von der Central-Ackerbaugesellschaft goldene Medaillen für seine Seidenproduktion. Derselbe nahm eine Kreuzung der Schmetterling-Racen vor, und erzielte eine neue Race. Er nahm Cocons der wegen der Weiße ihrer Seide bekannten Sina-Race, deren Seide er schön weiß und fein, aber schwach und wenig glänzend fand. Zu dieser wählte er noch zwei andere weiße Racen: die syrische, die groß, reich an Seide, aber grob und etwas grünlich von Farbe ist; dann die norische, die klein ist, deren Cocons fest und wohlgebildet sind, deren Seide aber eine gelbliche Farbe annimmt. Die Cocons der beiden letzteren hatte Bronski abgesondert und beim Erscheinen der Schmetterlinge gab er dann die Männchen der Novi den Weibchen der Syrie. Bei der Sina trennte er während des Aufsteigens der Raupen die weißen von den schwarzen, wählte dann die bestgebildeten Cocons heraus, sammelte ihre Eier besonders und brachte dann die männlichen Schmetterlinge aus den schwarzen Raupen zu den weiblichen Schmetterlingen aus den weißen Raupen. Alle diese Arten ließ er nun mehrere Jahrgänge sich kreuzen, wodurch er zuletzt jene neue Race erhielt, welche den Krankheiten nicht unterworfen ist, und aus deren Cocons er beinahe keine Flockseide, sondern eine in ihrer ganzen Länge gleiche, viel Nerv und Glanz besitzende Seide erhielt. In der ganzen Zucht befand sich kein Cocon von anderer Beschaffenheit. 200 bis 225 Cocons wogen 500 Gramme; 4½ bis 5 Kilogr. gaben 500 Gramme Seide; von 31 Grammen Eier erhielt er 75 Kilogr. Cocons. Nachdem Bronski diese Zucht mehrmals regelmäßig durchgeführt, wurde die Beständigkeit derselben bestätigt gefunden. Die Vortheile, welche diese Art von Raupen gewähre, sind nach dem Bericht Philippar's im **Bulletin de la soc. d'encour.** (Dingler's J.) folgende: Gleichzeitiges Ausschlüpfen; in 23 Tagen vollendete Zucht; nicht ein einziger Sterbefall, die Raupen blieben alle gesund (was allerdings nur die Folge einer besonderen Pflege und einer kleineren Zucht gewesen sein könnte); die Cocons waren alle glänzend weiß; die mittlere Länge der Coconfäden war 1,057 Meter; die Seide fein, sehr elastisch, sehr nervig und ungewöhnlich glänzend; bei der genauesten Untersuchung konnte nichts Abweichendes von dem durchaus gleichmäßigen Glanze und der Weiße der Nuance gefunden werden; das Ergebniß der ersten Zucht war 1 Seide auf 7 Cocons; der Abgang betrug weniger als ½ Gramm Seide; die zweite Zucht von 62 Grammen dauerte nur

22 Tage; die Raupen aus 31 Grammen Eier, welche 434 Kilogr. 990 Gramme Maulbeerlaubes verzehrt hatten, gaben 43 Kilogr. oder 1% Cocons; die aus 62 Gram., welche 973 Kilogr. 370 Gram. verzehrt hatten, erzeugten 90½ Kilogr. Cocons; diesen sind noch 4 K. Cocons hinzurechnen von vier zu Versuchen bestimmten Hürden, was im Ganzen 94 Kilogr. Cocons auf 973 Kilogr. oder 1% Cocons ausmacht. Meynard erklärte 1844 diese Seide ebenfalls als die an Farbe und Qualität beste, welche man in Frankreich bis dahin kennen gelernt.

Das Paduaner Journal il Tornaconto Nr. 20 1847 enthält eine Abhandlung über gepulverten Kalk als Mittel gegen die Starrsucht oder Calcino der Seidenraupen, womit dieselben bestaubt werden, und meint, die Ursache der günstigen Wirkung des gebrannten Kalkes scheine darin zu liegen, daß derselbe einerseits den Schimmel oder das fürchterliche Kryptogam, das die Starrsucht erzeugt, direkt zerstöre, und andererseits die Kohlensäure der Luft entziehe, welche zum Gedeihen dieses Kryptogams nothwendig erscheint. (Oek. N. 1847. 728.)

Wie bereits bemerkt, trat in neuester Zeit als Lehrer in der Seidenzucht mit dem besten Erfolge der mehrerwähnte königl. würtenbergische Oekonomierath Theodor Mögling in Hohenheim auf. Derselbe befolgt im Allgemeinen die Methode Camille Beauvais's, und veröffentlichte solche in seiner Schrift: Die Seidenzucht und deren Einführung in Deutschland (zweite Auflage, Stuttgart 1847). Er weicht von Beauvais nicht wesentlich ab, und sagt: „Die ganze Methode von Camille Beauvais ist sehr rationell, und ein Seidenzüchter, der sie genau befolgt, wird immer sehr gute Resultate haben, und selbst in ganz schlechten Jahrgängen, in welchen Zuchten, nach gewöhnlicher Methode ausgeführt, mißglücken, wird er immer noch ein befriedigendes Resultat haben. Wir befolgen die Grundsätze der Beauvais'schen Methode genau, d. h. wir füttern sehr häufig, sorgen für gleichmäßige erhöhte Temperatur und reine Luft, weichen dagegen von Beauvais in einigen minder wichtigen Punkten ab. Wir füttern die Raupen immer mit ganzen Blättern, weil wir das Schneiden derselben für unnöthig und sogar für nachtheilig halten."

„Die Raupen sollen ihr Futter immer so frisch wie möglich bekommen. Dies ist aber bei dem Zerschneiden nicht möglich, denn da werden die Blätter mit den Händen gefaßt und zusammengepreßt, damit man sie besser und mehrere auf einmal zerschneiden kann. Bei dem Zerschneiden selbst wird viel Saft aus den Blättern aus-

gepreßt und geht verloren, gerade dieser Saft ist aber die Hauptnahrung der Raupen. Das zerschnittene Futter welkt viel schneller als ganzes Laub, da die äußere Luft in alle Gefäße ein-, und der Saft aus ihnen herausdringen kann."

„Der Hauptgrund für das Zerschneiden der Blätter, den Beauvais dafür anführt, ist die Möglichkeit des gleichen Vertheilens des Futters vermittelst der Siebe. Es ist allerdings wahr, daß dieses dadurch erleichtert wird, aber auch mit ungeschnittenen Blättern kann man dies bezwecken, nur verlangt es dann etwas mehr Zeit. Rechnet man aber zu dem Füttern mit Sieben noch die Zeit, welche durch das feine Schneiden der Blätter verloren geht, so wird es wohl auf Eins herauskommen, während man auf der einen Seite den Nachtheil hat, den Raupen halb welkes, auf der andern den Vortheil, ihnen ganz frisches Futter vorzulegen."

„Manche Seidenzüchter glauben auch, das Zerschneiden der Blätter habe den Vortheil, daß die Räupchen aus den offenen Rändern der Blattstückchen den zu ihrer Sättigung nöthigen Saft ohne Beschwerlichkeit ausziehen können. Wer aber die Räupchen in ihren drei ersten Lebensperioden beobachtet, wird finden, daß sie weder im Zustande ihrer Freiheit, noch wenn sie in Häusern erzogen werden, vor Vollendung ihrer dritten Häutung die Blätter an ihrem äußern Rande benagen, sondern daß sie nur die fleischigen Theile aus dem faserigen Gewebe des Blattes herausnagen."

„Bei dem Füttern mit ganzen Blättern ist es nicht nothwendig, alle Stunden Futter zu geben, sondern man kann Pausen von zwei Stunden machen, da die Raupen immer ganz frisches Futter erhalten, welches wohl zwei Stunden lang genießbar bleibt."

„Der zweite Punkt, in welchem wir von ihm abweichen, der aber von großem Einfluß auf die Entwicklung der Seidenraupen ist, liegt in der Steigerung der Temperatur während der Häutung. Oben haben wir gesehen, daß der Häutungsprozeß durch vermehrte Wärme beschleunigt werde. Der schnelle Verlauf der Häutung ist von größter Wichtigkeit, denn davon hängt der Erfolg der ganzen Zucht ab. Je schneller die Häutung vorübergeht, umsomehr Gleichheit bleibt unter den Raupen, und um so weniger sind sie Krankheiten ausgesetzt, die Folgen von den bei der Häutung vorgekommenen Störungen sind, die Steigerung der Temperatur um 1° R. kann deßhalb nur vortheilhaft sein, wie dieß auch die Erfahrung bestätigt hat. Bei der Erhöhung

der Temperatur muß man aber auch für eine energischere Luftcirculation sorgen."

„Was die Behandlung der Schmetterlinge betrifft, so sind wir mit dieser in allem einverstanden, nur nicht mit der Dunkelheit des Zimmers, in freiem Zustande sind sie auch den Abwechslungen des Tages und der Nacht ausgesetzt. Wir halten das Verdunkeln des Zimmers, in welchem die Schmetterlinge sich befinden, für vollkommen unnöthig (?), weßhalb wir es unterlassen."

In neuerer Zeit wird zum schnellen Schneiden des Laubes eine Schneidmaschine verwendet, wobei das Laub mit den Händen nicht gepreßt zu werden braucht. Da die Größe der Blätter, besonders der **morus multicaulis**, das Zerschneiden erfordert, solches die gleichförmige Vertheilung mittelst eines Siebes sehr erleichtert und beschleuniget, und das häufige Füttern vorzuziehen ist, so dürfte die Unterlassung des Laubschneidens nur bei kleinen Blättern und bei kleinen Seidenzüchtereien stattfinden.

Nach dem Central-Organ für Handel und Gewerbe liefert China für den Handel Asiens die meiste Rohseide, die chinesische ist die vorzüglichste, und der Handel damit ist in Händen der Engländer und Amerikaner. Außerdem sind auch noch die ostindische, die persische und venetianische Seide als gute Produkte bekannt. Die Seidenkultur nimmt in Europa alljährlich außerordentlich zu; ihr Hauptsitz ist Frankreich, wo mehr als 20 [1]) Departements den Maulbeerbaum anpflanzen, und Italien, vorzugsweise die Lombardei, wo sie für den Reichthum des Landes und den Wohlstand der zahlreichen Bevölkerung von großer Wichtigkeit ist. Die beste lombardische Seide gewinnt man in der Brianza, in den Provinzen Bergamo, Brescia, in der Gegend von Como und Varese. Die Landleute haspeln ihre Cocons selbst oder verkaufen solche an herumreisende Kommissionäre, welche sie in größere Abhaspelungs-Anstalten bringen, wo man sie auf die beste Art abgehaspelt und die Seide gezwirnt wird. Die Abhaspler bilden in einigen Gegenden eine eigene Gewerbsklasse; sie besuchen die kleineren Filanden und arbeiten das gesammte Erzeugniß eines Jahres aus. Die vorzüglichsten Seidenzüchter und Spinner sind in Como, Mailand, Belluno, Bergamo, Cremona, Buffalora und Varese. Im Venetianischen gehört die Seidenzucht zu

[1]) Wie wir Seite 552 dieser Schrift dargethan, waren schon 1844 vierundsechzig Departements mit Maulbeerbäumen bepflanzt und mit der Seidenzucht beschäftiget. — — D.

den einträglichsten Beschäftigungen der Landleute. Allenthalben gewinnt man Seide; die Ausbeute beträgt in mittleren Jahren 3 bis 4 Mill. Pfund Cocons und daraus 250,000 bis 350,000 Pfd. Rohseide. Jene welche in der Provinz Belluno gegen das tyrolische Thal Sugana hin gewonnen wird, schätzt man wegen ihrer Leichtigkeit, und verwendet sie gerne zu feinen Taffeten; jene aus Friaul behauptete den zweiten Rang, die der Provinz Vicenza eignet sich vorzüglich für Sammt und Atlas, die aus Polesine für schwere Stoffe, die im Veronesischen, von den Ufern der Etsch und des Garda-Sees wird wegen ihrer Festigkeit und Schwere meistens zur Posamentier-Arbeit verwendet. Sehr geschätzt ist auch die Seide von Conegliano, Bassano und Pordenone. Die Seidenproduktion im lombardisch-venetianischen Königreiche hat sich in den letzten dreißig Jahren fast verdoppelt (siehe S. 549), und ist nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ fortgeschritten; allein die Italiener stehen dessenungeachtet in der Seidenkultur den Franzosen weit nach! Die meisten der italienischen Seiden-Produzenten sind Bauern, die in den alten Vorurtheilen befangen, an den Verbesserungen der jüngsten Zeit fast gar nicht, und mit vielem Widerwillen Theil nehmen, auch jede Mühe scheuen, welche die neuen Erziehungsmethoden verlangen. Die Seide Italiens findet den bedeutendsten Absatz in England und Frankreich [1]). Die Ausfuhr der Rohseide nach England hat sich in letzter Zeit bedeutend vermindert, worauf wohl die hohen Ausfuhrszölle einen nicht geringen Einfluß genommen hatten; sie waren entstanden, weil Großbritanien auf die Seidenkultur in Bengalen besondere Sorgsamkeit verwendete, um sich von den Preisen der italienischen und französischen Seide unabhängiger zu stellen. Wird der zehnjährige Werth der eingeführten Seide pr. 10 Mill. von 241,500,000

[1]) Die Seidenausfuhr Italiens betrug in dem Monate Dezember und zwar:

		Roh. Pfd.	Verarbeitet		Roh. Pfd.	Verarb.
1834	nach London	118,000 —	11,000;	nach Lyon	15,000 —	22,000
1835	„ „	132,000 —	10,000;	„ „	30,000 —	40,000
1836	„ „	115,000 —	11,000;	„ „	20,000 —	30,000
1837	„ „	91,000 —	11,000;	„ „	43,000 —	55,000
1838	„ „	70,000 —	7,000;	„ „	20,000 —	23,000
1839	„ „	38,000 —	8,000;	„ „	31,000 —	40,000
1840	„ „	68,000 —	7,000;	„ „	89,000 —	105,000
1841	„ „	117,009 —	6,000;	„ „	46,000 —	76,000
1842	„ „	88,000 —	9,000;	„ „	100,000 —	43,000
1843	„ „	39,000 —	8,000;	„ „	5,000 —	24,000

Gulden Ausfuhr abgezogen, so ergibt sich eine Mehrausfuhr von jährlichen 23 Mill. Gulden.

Dr. A. Campana spricht in seiner 1848 in Venedig erschienenen Schrift „Cenni" über eine neue Maulbeerbaum-Varietät, welche er aus Friaul erhielt. Sie gehöre zwar zur morus alba, gebe aber reichliche, wenig wässerige, harzreiche Blätter, welche die Raupen gerne fressen und dabei sehr gut gedeihen, sie entwickle sich sehr schnell, besitze ein blühendes Wachsthum und erreiche von selbst (ohne Veredlung) eine reguläre Form wie die Platane, weßhalb Campana derselben den Namen moro bianco platanoido beilege. Er habe davon Reiser auf verschiedene gemeine Arten gepfropft und die Erfahrung gemacht, daß sie sehr gut wachsen und eine schöne, kräftige Krone bilden, während die Stämme verhältnißmäßig im Wachsthume zurückbleiben; wenn aber die Pfropfreiser auf einjährige Setzlinge niedrig übertragen werden, dann verschwinde der letzterwähnte Umstand und man erhalte sehr schön geformte Bäumchen. Diese neue Abart scheint nichts anderes als morus morettiana zu sein. Campana habe im Allgemeinen bei der Vermehrung der Maulbeerpflanzen gesehen, daß man aus Samen starke und ausdauernde Bäume erhalte, es könne vielleicht diese Fortpflanzungsart für manchen Ort oder manches Terrain anwendbar sein; wenn er aber bedenke, daß die aus Samen gezogenen Bäume nie eine schöne Form erhalten, nach allen Richtungen irreguläre und schwache Aeste treiben, so ziehe er vor und rathe er Jedem die Vermehrung durch Senker oder Ableger, wodurch die Entwicklung früher eintrete, und das Wachsthum bringe die Gewißheit eines mehrjährigen Vortheils, als aus Samen. Es sei eine von Einigen genährte falsche Ansicht, daß der Maulbeerbaum, durch Senker vermehrt, eine kurze Lebensdauer habe; sie seien der Meinung, der vergrabene Ast, und namentlich der am Mutterbaume nach dem Abschnitte verbleibende kleine Stumpf, übergehe in Fäulniß und theile dem Baume eine Krankheit mit, welche ihn schnell zu Grunde richte. Thatsachen, sagt Campana weiter, liefern aber den Beweis des Gegentheils. Das mit Erde bedeckte Stück leide da, wo es vor seiner Einsenkung nach der unten bemerkten Weise hergerichtet und gesetzt wurde, durchaus keine Veränderung; es wachse und erhalte sich frisch und gesund; es erhalte sich so unversehrt und so voll Leben, daß es in drei Stücke geschnitten und diese, um Zäune oder Setzlinge zu machen, wieder eingesetzt, greifen

und die schönsten Bäume geben wird. Im Friaul'schen gebe es mehr als 50jährige Bäume aus Senkern des **platanoide** gezogen, welche heutigen Tages in der schönsten Kraft stehen. Die Erfahrung lehrt, sagt Campana weiter, daß gut genährte Bäume auch in einem mittelmäßigen Boden schon in den ersten Jahren den Einflüssen widerstehen und gut fortkommen; während umgekehrt die in den ersten Jahren vernachlässigten schlecht, oder die nicht gehörig genährten auf schlechtem Terrain gar nicht gedeihen, und selbst in bessere Erde versetzt, nie stark und frisch werden. Es ist zweckdienlich, die Baumschulen in einem lockeren, tiefen, kräftigen, gegen Mittag liegenden Boden einzurichten; im Herbste wird der Boden entweder umgeackert oder mit dem Spaten, mit diesem aber zweihändig, umgegraben oder umgestochen (Rigolen, wie beim Weinstock), von allen Wurzeln, Schling- und Schmarozerpflanzen auf das Möglichste gereinigt. Sofort werden der ganzen Länge des zur Anlage bestimmten Terrains nach Gräben ein Metre (bei 3 Fuß) tief und 2 Metres 30 Centimetres weit, je nach der Qualität des Bodens, die Erde auf diese und jene Seite aufwerfend, gegraben; die aufgeworfene Erde wird sodann mit Dünger gut gemischt und den ganzen Winter über liegen gelassen. Im März oder April wirft man dann von der ausgeworfenen Erde so viel in die Gräben, als zu ihrer Ausfüllung nöthig ist. Sofort wählt man Bäumchen, die gesetzt werden sollen, und beschneidet sie bis auf 2, höchstens 3 Augen; die Wurzeln müssen gut geputzt, von allen überflüssigen und leidenden Theilen befreit werden; hierauf setzt man sie wie gewöhnlich, jedoch mit dem Unterschiede in die Erde, daß man hier nicht allein die Wurzeln, sondern das ganze Stämmchen derart mit Erde bedeckt, daß man kaum die Spitze, wo es abgeschnitten wurde, sieht. Die zum Wurzelstamme bestimmten Bäume werden auf eine beiläufige Distanz von 2 Metres (ca 6′) einer von dem andern in den Reihen, und zwar in Quincunx-Form gesetzt. Die Reihen müssen durch Furchen getheilt sein, damit das Wasser abfließe. Im Mai, wenn die Wurzelstämme alle ihre Triebe erzeugt haben, läßt man sie, ohne sie zu berühren, wachsen, im Herbste aber beschneidet man sie bis zum Mutterstamm. Im folgenden Mai, wenn der Stamm wieder treibt, nimmt man die überflüssigen bis auf vier ab. Im dritten Jahre, wenn der Setzling schon Kraft genug besitzt, läßt man ihm gewöhnlich sechs Triebe. Im Oktober, bei schöner Witterung, oder wenn diese zu anhaltend rauh sein sollte, im nächsten März, biegt man die Seitentriebe ohne

sie zu brechen, und bedeckt sie thweilweise mit Erde. Die Verrichtung der Zudeckung der Zweige wird vorgenommen, indem man um den Stamm die Erde auflockert, auf beiden Seiten die Reihen aufwirft und mit etwas Dünger vermischt, sodann die Zweige, wenn es deren sechs sind, drei auf eine, und drei auf die andere Seite abbiegt, ohne sie zu brechen, und mit der auf den Seiten der Reihen aufgeworfenen Erde bis auf das letzte Auge bedeckt. Man darf jedoch die Vorsicht nicht unterlassen, Ableger von Zeit zu Zeit von den kleinen Trieben zu putzen, damit sie schön und gerade wachsen. Wenn alle Zweige gebogen sind, muß man auch den Mutterstamm decken, damit er nicht neue Zweige treibe, und wenn dennoch neue Triebe entstehen, so müssen solche entfernt werden, damit die Nahrung den bedeckten Zweigen nicht entzogen werde. Im zweiten Jahre stutze man den Ableger in der Höhe von 1½ Metre von der Erde ein. Im dritten Jahre ist der Ableger, oder respektive das Maulbeerbäumchen, so groß gewachsen, daß es an der Zeit ist dasselbe zu übersetzen. Zu diesem Behufe wird der neue Trieb im Herbste oder Frühjahre von der Mutter getrennt, wozu er sehr scharf am Stamme abgeschnitten wird, damit nicht der geringste Stumpf bleibe. In dieser Art wird das Bäumchen eine beiläufig 1 Metre lange Bewurzelung haben, welche ebenfalls in der Nähe des Stammes so abgeschnitten wird, daß nur ein kleiner Stumpf mit einigen kleinen Wurzeln bleibe. Das übrigbleibende Wurzelstück theile man dann in 2 oder 3 Theile und verwende sie sogleich zu Zäunen, oder versetze sie in die Baumschule. Sobald die Maulbeerbäumchen zur Pflanzung ausgesetzt sind, decke man die Mutterstämme ab, damit sie neue Aeste treiben, und behandle sie ebenso wie bereits angegeben wurde. In dieser Art hat man ununterbrochen eine Pflanzschule, ohne säen oder setzen zu müssen, eine Pflanzschule, welche alle drei Jahre die schönsten Bäume gibt. Was den Schnitt anbelangt, so empfiehlt Campana die Pyramidenform, die Graf von Taufkirchen, der Obiges vorführt (Oek. N. 1850, 555), als sehr zweckmäßig ansieht und bemerkt, Campana habe erfahrungsmäßig nachgewiesen: daß die durch Ableger erzielten Maulbeerbäume ausdauernd erscheinen und einen Vorzug vor den Sämmlingen haben, daß Campana gegen den eingewurzelten Unsinn: Baumschulen auf einen magern Boden anzulegen, weil sie auf bessern Boden versetzt, gut gedeihen — entschieden auftritt, und daß er die laubreiche Pyramidenform anempfiehlt. Bezüglich des vorletzten Punktes sagt Dr. Campana: Man nehme ein Beispiel an kleinen Kindern, die, mit schlechter Milch und

nicht hinreichend genährt, sehr oft von englischen Gliedern und Skrophein befallen werden, und bei noch so vielen an sie verschwendeten Kuren und bester Pflege, ihre Gesundheit nicht erhalten und nicht kräftigen können.

Aus den **Annales de la société séricicole** kann man in dem Berichte über das Jahr 1848 erkennen, was die Revolution dem Lande gekostet. Die Société unterhielt Korrespondenzen mit allen Seidenzucht betreibenden Gegenden Frankreichs. Bisher bestanden ihre Berichte in den **Annales** ausschließlich aus Nachrichten über Fortschritte und Ausbreitung der Seidenzucht, über Erfahrungen und Entdeckungen, die sich darauf bezogen. Im J. 1848 jedoch liefen nur Klagen ein. Ein großer Theil der Seidenzüchter erzog gar keine Raupen, aus Furcht, die Seide nicht verkaufen zu können, weil sie wußten, daß die Seiden-Abhaspel-Anstalten den größten Theil der 1847 produzirten Seide noch vorräthig hatten und sohin außer Stande sein würden, Cocons zu kaufen. Ein anderer Theil wollte sein Laub nicht auf den Bäumen lassen, betrieb Seidenraupenzucht, war aber bei dem Umstande, daß die Abhaspel-Anstalten die Cocons zu kaufen außer Stande waren, genöthiget, die Cocons selbst abzuhaspeln, wobei die Qualität der Seide litt, oder auf eigene Kosten in den Abhaspel-Anstalten abhaspeln zu lassen und für das Kilogramm Seide 11 Franken Haspellohn zu zahlen. Da aber das Kilogramm Seide auf dem Markte zu Lyon selbst nur um 30 Franken zu verkaufen schwierig war, so fand die Arbeit und Mühe der Raupenzucht keinen Lohn. Im Jahre 1847, welches wegen der Theuerung ein mittelmäßig gutes war, hatte der Seidenpreis 50 bis 80 Fr. das Kilogramm betragen; er fiel also 1848 um die Hälfte, und da höchstens die Hälfte der bisherigen Quantität hervorgebracht wurde, und überdieß noch weit geringerer Qualität, so war der Verlust, den die Seidenzüchter gegen 1847 erlitten, nicht weniger als auf 60 bis 70 Mill. Fr. anzuschlagen. Die begonnenen neuen Maulbeerpflanzungen wurden überall eingestellt, der Bau der zu errichtenden Seidenhäuser unterblieb, und die in vielen Departements auf die sich ausbreitende Seidenkultur zu verwendenden Kapitalien wurden zurückgehalten. Das waren die Folgen der Februar-Revolution — durch welche sich die Franzosen ebenso wie die anderen benachbarten Staaten schadeten — jene ausgenommen, die sie angezettelt und dabei gewonnen hatten. Ein Jahr konnte aber, so unglücklich es war, diesen aufblühenden Industriezweig nicht lähmen. Wer

je in der Gesellschaft von Seidenzüchtern gelebt hat, wird mit Vergnügen wahrgenommen haben, wie sie eine Welt untereinander bilden, mit welchem Enthusiasmus sie an ihrer Industrie hängen, mit welchem Eifer sie dieselbe um sich herum zu verbreiten, ihre Einführung und Ausdehnung zu erleichtern suchen. Der Grund dieser Verhältnisse, die gegen die der vielen anderen Industrien so angenehm abstechen, liegt darin, daß die Seidenzucht um so besser gedeiht, je allgemeiner sie in einer Gegend verbreitet ist, während die Zunahme der Produktion noch auf lange hin die Durchschnittspreise mehrerer Jahre nicht herabdrücken kann. Dieser glückliche Zustand der Seidenzucht ist in einem Augenblicke bedroht und gestört worden, wo es von der größten Wichtigkeit für Frankreich war, daß sie sich ausdehne, um der zunehmenden Konkurrenz der Rohseide aus der Türkei und China zu widerstehen. Durch diese Konkurrenz war auch die Ausfuhr aus Italien bedroht. Im Jahre 1847 sind im Ganzen 1,760,000 Kilogr. Rohseide eingeführt worden, wovon 560,000 K. aus dem Orient. Davon kamen etwa 280,000 K. aus China über England, und diese Einfuhr konnte von Jahr zu Jahr nur zunehmen, indem die Verhältnisse des englischen Handels in China die Ausfuhr von Thee mehr und mehr unzureichend machten, um die Einfuhr von Opium und Baumwolle zu bezahlen, daher sie eine immer größere Masse von chinesischer Seide auf die englischen, und von da auf die französischen Märkte werfen mußten. Gegen diese Gefahr gab und gibt es kein anderes Mittel, als eine wohlfeilere Produktion. In Frankreich [1]? Nein! Denn die Franzosen sorgen schon dafür; sondern in der Lombardie, im Venetianischen, in Tyrol, Friaul und an der k. k. Gränze, und die Einführung der Seidenzucht in den anderen österreichischen Kronländern, damit der Staat mehr Seide nach Frankreich ꝛc. ausführen, und der Einfuhr der asiatischen Seide vorgebeugt werden könne. Die wohlfeilere Produktion ist vollkommen möglich, sobald die besseren Methoden bis zu den kleinen und zahlreichsten Seidenzüchtern gedrungen sind — und letztere sich vermehren. In Frankreich erhält man im Durchschnitte aus 1,000 Pfund verfütterten Maulbeerlaubes 35 Pfund Cocons, während die Erfahrung im Großen gemacht worden ist, daß bei Befolgung einfacher Regeln und angewandter Sorgfalt dieselbe Quantität Laubes 70 bis

[1] Vergl. den freien Verkünder und die Oekon. N. 1849.

92 Pfund (siehe S. 488) liefert, und zwar ohne Vermehrung der Kosten an Handarbeit, Werkzeugen, Feuerung oder Gebäuden, so daß also durch größere Sorgfalt und Intelligenz der Behandlung die österreichische und französische Seide die Konkurrenz mit der asiatischen wenigstens bis auf die Hälfte ihres Preises aushalten könnte, während der Seidenzüchter sich durch die größere Produktion für das Fallen der Preise entschädigen würde. —

Wir haben bei Beginn des eilften Zeitraumes dieser Schrift auf die den Raupen zuträgliche Temperatur hingewiesen und uns auf die Untersuchungen Dandolo's und Beauvais's bezogen (S. 418 bis 423). Man sieht daraus, daß die Vorsehung, indem sie der Existenz dieses Insektes einen so großen Spielraum der Temperatur einräumte, für die Erhaltung der Gattung Fürsorge getroffen hat, wenn sie im wilden Zustande, dem Witterungswechsel ausgesetzt, tägliche Variationen, welche sich innerhalb dieses Spielraumes bewegen, in den wärmsten, so wie in den gemäßigsten Himmelsstrichen ertragen muß. Wirklich lebt die Maulbeerbaum-Raupe in der gewöhnlichen Wärme der Atmosphäre überall, mit Ausnahme der Eiszone. In Jahrgängen, mit nicht bedeutenden Temperaturwechsel, soll man die Zucht unter bloßen offenen Schoppen ohne alle weitern Vorsichtsmaßregeln schon oft mit dem besten Erfolge betrieben haben. Auch hat die Beobachtung gelehrt, daß die Raupe die feuchte Luft nicht fürchtet. Man ließ sie in beinahe mit Feuchtigkeit gesättigter Atmosphäre leben; man fütterte sie mit beständig angefeuchteten Blättern. Dieser Versuch wurde (1840) von Robinet angestellt. Sie erträgt aber auch eine sehr trockene Luft, obwohl sie sich darin weniger behaglich befindet. (S. S. 479.) Genug, sie würde vollkommen in freier Luft gedeihen, wenn man sie vor Ratten, Vögeln, Ameisen, Spinnen 2c. schützen würde, sowenig die Güte und Menge der Seide dabei gewinnen könnte. Erscheint es hiernach nicht sonderbar, von der Schwierigkeit der Seidenraupenzucht zu sprechen? Ist es nicht zum Erstaunen, daß man in so vielen Jahrhunderten, als man sich damit schon beschäftiget, doch noch so weit zurück ist, daß ein Unterschied wie von 1 zu 3 besteht zwischen dem Produkte, welches die Masse der damit Spekulirenden einsammelt, und dem durch verbesserte Verfahrungsweisen erhaltenen? Um dies begreiflich zu machen und den Gang der bisherigen Fortschritte darzulegen, bedarf es nur einiger Worte.

Wenn die M.-Raupe sich im Naturzustande befindet, wenn der

Schmetterling seine Eier um einen Zweig legt und die auskriechenden Räupchen an die sie umgebenden Blätter gelangen, hat die Natur durchaus nicht dafür gesorgt, ihre Anzahl der Menge der von dem Maulbeerbaume hervorgebrachten Blätter anzupassen; auf Gerathewohl dahinlaufend, lassen sie sehr viele unberührt [1]). Wenn der Mensch aber einen Baum kultivirt, muß er, so viel möglich und vernünftig ist, Nutzen daraus zu ziehen suchen; er darf daher das Insekt nicht seinem natürlichen Instinkte überlassen; auch darf es ihm nicht einfallen, den Maulbeerbaum mit demselben bevölkern zu wollen; außerdem, daß die M.-Raupe in ihrem freien Laufe einen Theil der Zweige unberührt ließe, würden ihr auch so viele, von uns bereits angeführte Unglücksfälle begegnen, sowohl durch die Anfälle ihrer natürlichen Feinde, als durch Niederfallen, daß es sehr schwer wäre, eine große Pflanzung zu überwachen oder zu schützen; man mußte also auf diese Zucht im Freien, welche von systematischen Köpfen von Zeit zu Zeit als Vervollkommnung immer wieder zum Vorschein gebracht ward, bei Zeiten verzichten. Bei dem Leben der M.-Raupen im Freien konnte man nicht erkennen, wie nöthig ihnen die reine Luft sei, sie umgab sie in reichster Fülle; aber in engen, abgeschlossenen Räumen, auf Tafeln aufgehäuft, mitten unter dem ihnen zur Nahrung dienenden Laube, welches beim Welken Kohlensäuregas in Menge entwickelt, und von ihren Exkrementen umgeben, welche gähren und die Luft verderben — konnte nur eine kleine Anzahl der stärksten das natürliche Lebensende erreichen. Als man also fand, daß die Cocon-Ernte, bei übrigens gleichen Umständen, im Verhältniß stand zur Reinlichkeit und Lüftung, mußten die mit dem künstlichen Zustande in Verbindung zu bringenden angemessenen Vorkehrungen wohl ermittelt werden.

Wie oft muß die Luft in einer Anstalt erneuert werden, um die Raupen darin ganz gesund zu erhalten? Die Meinungen hierüber mußten so verschieden sein, als die Größe der Anstalten, wo die Versuche angestellt wurden, als der Zwischenraum zwischen den Raupen, als die Sorgfalt, welche der Reinlichkeit gewidmet wird, als die Wiederholung der Fütterungen und die Menge des vorgelegten Laubes, durch welche Elemente auch die Ursachen der Verdorbenheit der Luft verschieden werden. Kein den Arbeitern zu Gebote stehendes Instrument zeigte die Verdorbenheit der Atmosphäre, bis Robinet sein geniales Mittel veröffent-

[1]) Ein Fingerzeig, ob man die Bäume gänzlich ablauben soll oder nicht.

ziehte (s. S. 538); aber es sind unsere Lunge und unser Geruchsvermögen allein empfindlich genug, um sie uns wahrnehmen zu lassen. Wir müssen in einer solchen Anstalt ganz bequem athmen können und keinen üblen Geruch empfinden. Die verdorbene Luft muß durch reine ersetzt, das ist, entfernt, aber nicht blos in Bewegung gesetzt, und doch nicht entfernt werden. Die Ventilation wird mittelst Windrädern oder Luftfegemühlen, Windöfen, warmer oder kalter Luftströme bewerkstelliget.

Es ist zu berücksichtigen, daß bei einem nördlichen Klima, wie jenes von Nord = Frankreich und Deutschland, und namentlich bei einer im Großen betriebenen Rauperei oft der Fall eintreten dürfte, daß das Maulbeerlaub feucht und sogar naß eingesammelt werden müßte. Man muß daher Vorkehrung treffen, um das Laub jederzeit gehörig trocknen zu können, damit die Behandlung der Raupen keine Unterbrechung erleide. Dieses Trocknen soll nach d'Arcet in dem Magazine für das Laub im Erdgeschoße (siehe Tab. XI. x und Tab. XVI. p) vollbracht werden, und zwar, indem man das feuchte Laub in einem langen hölzernen Gehäuse auf Rahmen bringt, welche mit Netz überzogen und zwei Decimeter über dem Boden des Gehäuses horizontal angebracht sind. Wenn nämlich das Laub in gleich hoher Dicke auf diesen Rahmen ausgebreitet ist, und der Deckel des Gehäuses zum andern mittelst einer großen Putzmühle einen starken Luftzug hat, dessen Temperatur man nöthigenfalls noch um einige Grade erhöhen kann; wird die Luft der ganzen Länge nach über und unter den Netzrahmen durch das Gehäuse strömen, dem Laube seine Feuchtigkeit benehmen, so daß es den gehörigen Grad von Trockenheit erlangt, und endlich bei einer einfachen hölzernen Röhre aus dem Gebäude austreten. Ein sehr leicht in Anwendung zu bringendes Verfahren, dessen sich Bonafous mit Vortheil bediente, besteht auch darin, daß er in dem Magazine, in welches das Laub gebracht wird, beiläufig einen Fuß hoch über dem Boden eine durchlöcherte Tafel anbrachte, deren Löcher so groß gemacht worden sind, daß die Blätter nicht hindurch fallen konnten. Wollte man die Ausgabe nicht scheuen, und zum Trocknen des nassen Laubes einen vollkommeneren Apparat anwenden, so könnte man, nach d'Arcet, in dem hölzernen Gehäuse einen endlosen Zug anbringen, und diesen durch irgend einen geeigneten Mechanismus in Bewegung setzen lassen. In diesem Falle müßte das Laub immer an der Austrittsseite der Luft auf den Zug gebracht, und getrocknet an der entgegengesetzten Seite abgenommen werden. In Bezug auf d'Arcet's Laub-Trocknungs-Apparat, welcher im **Bulletin de la soc.**

d'encour. Febr. 1836. S. 61. und in Dinglers P. J. 61. B. S. 33. beschrieben und abgebildet ist, bemerkte Huzard, Sohn, in einem Vortrage vor der Société d'encouragement über die in Frankreich für Förderung der Seidenzucht zu ertheilenden Preise: „Der d'Arcet'sche Trockenapparat ist gewiß unter allen bisher bekannt gewordenen Vorrichtungen und Methoden der beste, indem man mit dessen Hilfe eine große Masse Laubes weit leichter und weit wohlfeiler trocknen kann, als dies durch das bisher übliche Trocknen (fauage) möglich ist. Aus diesem Grunde allein sind die während der Raupenzucht fallenden Regen nicht, wie man glauben machen wollte, als ein großes Hinderniß zu betrachten, daß man sich dadurch von der Einführung dieser Zucht in solchen Gegenden, wo sie bisher noch nicht bestand, abschrecken lassen dürfte. Wir erinnern, obwohl nur nebenbei, da die Erfahrung noch nicht über die Zweckmäßigkeit dieser Methode abgesprochen hat, an die Maulbeerbaumzucht in Hecken und Linien, bei welcher sich jedesmal die für den nächstfolgenden Tag zur Fütterung nöthige Menge von Bäumen in Voraus durch Rahmen, welche mit Zeug überzogen sind, und welche auf Rollen laufen, oder die blos mit Stangen im Boden befestiget werden könnten, gegen Regen schützen ließen. Durch die Erfahrung ist dagegen fest begründet, daß die Fütterung der Raupen mit nassem oder schlecht getrockneten Laube schädliche Wirkungen hervorbringt. Rührt dies aber von dem nassen Laube an und für sich, oder nicht viel mehr davon her, daß durch die Nässe des Laubes eine raschere Gährung in dem Raupenkothe erzeugt wird, eine Gährung, die bekanntlich die Hauptursache der großen Sterblichkeit unter den Raupen ist. Meinungen und Thatsachen haben sich bereits dahin ausgesprochen, daß die Raupen nicht sowohl durch die Nässe der Blätter, sondern lediglich durch die daraus entwickelte Gährung leiden. Dieses letztere läßt sich jedoch durch die tägliche Beseitigung des Unrathes, die bekanntlich mittelst der Netze sehr leicht mit geringen Kosten und ohne Nachtheil für die Raupen geschehen kann, vorbeugen. — (Vergl. im Register „Gährung".)

Alle Schwierigkeiten beseitigt jedoch endlich folgende Betrachtung. Bekanntlich macht man in China mehrere Raupenzuchten [1]) nach ein-

[1]) Loiseleur-Deslongchamps und Robinet fanden, daß mit jeder spätern Zucht eines Jahres die viermal häutenden Raupen kleiner und die Seiden-Gehäuse leichter und kleiner werden; mit jeder Zucht werde ein geringeres Produkt erhalten — trotz aller Sorgfalt, die Anzahl der Eier gleich zu machen. Hinsichtlich der dreimal häutenden Raupen ist das S. 320, 322, 323 Gesagte zu vergleichen. Ebenso das Nachfolgende im Reg. unter „Dreihäutinge" u. „Mehrmalige Zucht."

ander, und alle Versuche, welche man in Italien und Frankreich mit dieser Methode angestellt, sind gelungen, da die Zeitepoche, zu der man die Raupen während der günstigen Jahreszeit erzieht, und das Alter des Laubes, wenn es nicht gar zu groß ist, keinen merklichen Einfluß auf das Gedeihen der Thiere üben. Der Vortheil, den man hat, je nachdem man eine oder zwei Lesen (Ernten) macht, scheint daher lediglich von der Quantität des Laubes, über die man verfügen kann, von dem Lokal und von der Zahl der zu Dienst stehenden Hände abzuhängen. Es geht hieraus hervor, daß man den Zeitpunkt des Ausfallens der Raupen aus den Eiern nach Belieben wählen, und verspäten oder vorrücken kann, je nachdem die Witterung mehr oder minder günstig erscheint. Da es nun in Frankreich wenige Gegenden gibt, in welchen die Frühlingsregen nicht einen ziemlich regelmäßigen Gang nehmen, d. h. in welchen sich der Eintritt und die Dauer der Regenzeit nicht mit Wahrscheinlichkeit bestimmen ließe; so läßt sich der für das Ausfallen der Raupen aus den Eiern günstige Zeitpunkt leicht berechnen. Huzard gelangte nach allen diesen Betrachtungen zu folgenden Schlüssen: Da, wo die Raupenzucht nur unter fortwährendem Regenwetter von Statten gehen könnte, wäre es unklug, sie zu unternehmen; allein in unserem Klima sind die Frühlingsregen gewiß kein Hinderniß, wenn man für einen guten Trockenapparat (namentlich für jenen Arcet's) sorgt, wenn man den Raupenkoth mittelst Anwendung der Netze (Tab. XXIII. Fig. 9, 10) schnell beseitigt, und wenn man das Ausfallen je nach dem Eintritte der Regenzeit vorrückt oder verspätet." D'Arcet selbst aber bemerkt über seinen Apparat Folgendes:

„Die in freier Luft auf Maulbeerbäumen, welche dem Thaue und dem Regen ausgesetzt sind, lebenden Raupen haben allerdings nur nasse Blätter zu fressen, und scheinen auch im Zustande der freien Natur wegen der großen Ventilation, die unter diesen Umständen stattfindet, keine Nachtheile dadurch zu erleiden. Anders verhält sich die Sache jedoch in den gewöhnlichen Seidenzüchtereien oder Raupereien, in welchen das Füttern der Raupen mit nassem Laube, einer langen Erfahrung gemäß, als den Thieren nachtheilig und den Ertrag bedeutend beeinträchtigend befunden ward. Es ist wahrscheinlich, daß der Nachtheil der Fütterung mit feuchtem Laube in gut ventilirten Anstalten viel geringer sein oder wohl gar nicht stattfinden würde. Ich habe jedoch die Frage aufgenommen, so wie sie ist, und will hier die Mittel angeben, womit man das naß gepflückte Maulbeerlaub jederzeit so trocknen kann, als wäre es

unter den günstigsten atmosphärischen Verhältnissen gesammelt worden. Der Apparat, den ich zu diesem Behufe ausgemittelt habe, ist ziemlich einfach, wohlfeil, leicht zu dirigiren, und vorzüglich in solchen Gegenden, wo die Regenschauer häufig sind, für die Seidenzucht sehr vortheilhaft. Er besteht aus einem Ofen, womit man die Temperatur des Luftzuges, wenn es nöthig ist, um einige Grade erhöhen kann, aus einem hölzernen, oder besser blechernen, nach Art der Putzmühlen gebauten Windfange, womit sich dem Luftzuge der gehörige Impuls mittheilen läßt, und aus einem langen hölzernen Behälter, in welchem das Laub durch den starken Luftzug, dem es von allen Seiten ausgesetzt ist, getrocknet wird. Das Laub wird demnach in diesem Apparate gerade so getrocknet, wie dies an den Bäumen durch die auf die Blätter wirkenden Winde geschieht." Der Ofen, den d'Arcet beschreibt, eignet sich für große Anstalten, in kleineren genügt es, wenn man in einer Ecke eine kleine Kammer von 3 bis 4 Kubikmeter Rauminhalt anbringt, und wenn man in diese einen gewöhnlichen Windofen oder einen gußeisernen Ofen setzt; es braucht dann nichts weiter, als in diese Kammer die nöthige Quantität Luft einzuführen, sie darin auf den gehörigen Grad zu erwärmen, und das Innere dieser Trockenstube mit dem Windfange in Verbindung zu bringen. Nach dieser Abschweifung wollen wir wieder zum Ganzen der Rauperei übergehen.

Die Rauperei muß überdies auch so eingerichtet sein, daß man sich bei Beginn der Raupenzucht nur des vierten Theiles des großen Saales bedienen kann. Zu diesem Zwecke bedarf es nichts weiter, als daß man die Rauperei mittelst eines starken, an beiden Seiten mit grauem Papiere überzogenen Zeuges in zwei gleiche Theile abtheilt, und daß man sowohl oben als unten die ungleichen Löcher verstopft, die sich links von dieser Scheidewand befinden. Statt dieser einfachen Scheidewand aus Zeug und Papier kann man sich übrigens auch leichter Rahmen bedienen, welche gleich den Theater-Coulissen mit Zeug und Packpapier überzogen sind. Wenn diese Scheidewand sowohl der Höhe als der Breite nach angebracht ist, so entsteht zur Rechten ein Gemach, welches vollkommen gesund gemacht ist. Der auf diese Weise verkleinerte Raum bietet den Raupen nicht nur in den ersten Tagen ihres Lebens alle erforderlichen Bedingungen, sondern er dient auch als Brütkammer, deren Temperatur sich leichter graduiren läßt, als dies an den gewöhnlich gebräuchlichen Brütapparaten der Fall ist. Brauchen die Raupen mehr Platz, so läßt sich der Raum verdoppeln, indem man die Scheidewand entfernt, und

sämmtliche ungleiche Löcher des linken Theiles des Saales öffnet. Bringt man die große Scheidewand auf die andere Seite des Saales, so wird der Raum verdreifacht, und entfernt man sie endlich ganz, so daß die beiden Hälften des Gebäudes nur einen einzigen Saal bilden, so ist der erste Raum um das Vierfache größer gemacht. Diese Einrichtung wird sich bei der Raupenzucht im Großen gewiß sehr vortheilhaft bewähren; denn sie bedingt nicht nur eine bedeutende Ersparniß an Arbeit, Brennmateriale oder Eis, sondern man kann den Raum auch im Verhältnisse des Wachsthums der Raupen vergrößern, so daß er ihnen vom Ausfallen an bis zur Vollendung des Wachsthumes stets entspricht. Gesetzt nun, es sei eine Rauperei vollkommen gefüllt, so muß die Ventilirung nach d'Arcet folgendermaßen geleitet werden, wobei er voraussetzt, daß man über den Grad der Wärme, der Feuchtigkeit und der Ventilirung, welche beständig unterhalten werden muß, einig ist, und daß man sich der Thermometer mit Inder bediene, damit man ersehen kann, ob auch während der Abwesenheit des Eigenthümers oder Direktors beständig die gehörige Temperatur unterhalten worden. D'Arcet bringt an den Rahmen zweier der beglasten Thürchen der Luftkammer Thermometer an, und ebenso befestiget er fünf Fuß über dem Fußboden symetrisch zwei gleiche Thermometer und Hygrometer. Nach dieser Vorbereitung steckt er in dem Ofen unter dem Hauptkamin ein Feuer an, wenn die äußere atmosphärische Luft zu kalt sein sollte; oder er bringt Eis an, im Falle die Luft zu warm sein sollte; oder er füllt Gefäße mit Wasser an, wenn die zur Ventilation verwendete Luft zu trocken sein sollte [1]. Auf diese Weise ist es ihm ein Leichtes, die Raupen in Hinsicht auf Temperatur und Feuchtigkeit stets unter solchen Verhältnissen zu erhalten, die ihrer Gesundheit und ihrer möglich größten Entwickelung am zuträglichsten sind.

Es kann nicht oft genug wiederholt werden, daß eine zu niedrige oder zu hohe Temperatur dem Wachsthume der Raupen nachtheilig werden. Hauptsächlich schadet ihnen jedoch die Hitze, und zwar, indem sie in ihnen einen Appetit anregt, der über ihre Verdauungskräfte geht, und indem sie die Gährung des Kothes, und der Abfälle überhaupt, begünstiget. Manche, am blinden Schlendrian hangenden Seidenzüchter glauben, daß eine dicke Koth- und Mistschichte zur Unterhaltung der gehörigen

[1]) Siehe die Beschreibung der Tabellen XI, XVI, XVII, XVIII, XIX.

Wärme nöthig sei, — eines jener Vorurtheile, die dem Gelingen der Zucht und dem günstigen Resultate der Seiden-Gehäuse-Lese am meisten entgegen ist; denn den Raupen muß nicht nur fleißig ausgemistet werden, sondern man muß den Koth auch sorgfältig von den Hürdengeflechten entfernen und ihn weit von der Rauperei wegschaffen. Solches lehrten die Chinesen schon vor Jahrhunderten, und Bonafous sah bei seinen Versuchen die Sterblichkeit der Raupen nach erfolgter Reinigung wie durch Zauber verschwinden.

Was den Grad der zu gebenden Ventilirung betrifft, so gibt das Faktum, daß sich die Raupen in manchen Gegenden Chinas in freier Luft auf den Bäumen aufhalten, den Beweis, daß man hierin nicht so leicht die Gränzen der Gesundheit überschreiten kann. Uebrigens ist es am besten, sich hier, wenn Robinet's Methode (s. S. 538 — 541) zu umständlich wäre, wie gesagt, nach dem Geruche zu richten, und die Rauperei nur so zu ventiliren, daß man, wenn man die obersten Hürden des ganzen Saales emporsteigt, nicht den geringsten üblen Geruch bemerkt. Da jedoch die in der Rauperei weilenden und in der Anstalt wohnenden Personen endlich gegen den sich in der erstern entwickelnden Geruch unempfindlich werden; so dürfte es gut sein, sich nicht immer auf diese zu verlassen, sondern die Prüfung anderen Personen zu übertragen oder Robinet's Methode anzuwenden.

D'Arcet will, daß sein Ventilationssystem, von dem hier die Rede ist, wenn es vollkommen sein soll, es nur dann ist, *wenn alle Fenster und Thüren der Rauperei genau geschlossen sind*. Der Werkführer habe daher nie die Fenster zu öffnen, und was die Thüren betrifft, so soll deren Offenstehen durch angehängte Gewichte [1]) verhütet werden. In einem Gemache, welches so gebaut ist, daß die von unten eindringende Luft durch Löcher, welche oben angebracht sind, entweichen kann, *reicht ein Unterschied von einem halben Grade des hundertgradigen Thermometers hin, um dem Luftzuge eine solche Geschwindigkeit zu geben, wie sie der Gesundheit der Raupen zuträglich ist*. In einem Klima, wie jenes von Deutschland und Nord-Frankreich ist, wird es daher nie mit Schwierigkeiten verbunden sein, den gehörigen Grad von Ventilirung herzustellen. Selten dürfte man es nöthig haben die äußere Luft durch Eis abzukühlen, und eben so selten

[1]) Einfacher sind die in Wien gebräuchlichen Thürschließer oder die angemessene Konstruktion der Thürbänder. Siehe Tab. XIV. Fig. 4. 5.

wird daher die Windmühle (oder Tarar, siehe Tab. XI. Fig. 2. 3.) oder der Ofen in Anwendung zu kommen haben, um das Emporsteigen der Luft zu begünstigen. In Gegenden also, die mit Villemomble (oder Nord-Frankreich und Deutschland) gleiches Klima haben, wird die äußere Luft vor ihrem Eintritte in die Rauperei beinahe immer, wie in der dortigen (sowie in Raupereien Nord- und Mittel-Frankreichs) etwas erwärmt werden müssen, und wenn dies durch den Ofen in der Heizkammer (Tab. XI. F. Tab. XVI. u.) geschieht, so wird sich die Ventilirung von selbst herstellen, ohne daß man zu deren Regulirung etwas zu thun brauchte. Ist die äußere atmosphärische Luft heiß genug, so zwingt man sie durch die Rauperei zu ziehen, indem man den Tarar in Thätigkeit setzt, oder indem man den am Grunde des großen Schornsteines befindlichen Ofen in Anwendung bringt. Ist die Luft zu heiß, so kühlt man sie in der Luftkammer mittelst Eises gehörig ab, und bewirkt dann die Ventilirung mechanisch durch Anwendung des Tarars oder des Ofens im Grunde des großen Schornsteines. Da wo die Herbeiführung von Eis zu große Schwierigkeiten oder Kosten veranlaßt, kann man, räth Bonafous, statt dessen große Tücher anwenden, die man von Zeit zu Zeit und so oft es nöthig ist, in Wasser eintaucht. Die kalten Wasserdämpfe, die sich hiebei entwickeln, erzeugen ein Sinken der Temperatur, das ihm in vielen Fällen gute Dienste leistete. Thenard empfahl, die Luft über nasse Roste strömen zu lassen und sie dadurch abzukühlen; andere wollten die Luft aus einem Keller zur Ventilation bei großer Hitze anwenden, was jedoch Alles ungeeignet ist. D'Arcet meint, daß man bei gehöriger Leitung einer Rauperei seines Systems die Chlorräucherungen gar nicht mehr nöthig haben dürfte; wollte man mit diesen Räucherungen dennoch fortfahren, so müßten die dazu dienlichen Ingredienzien in die Luftkammer für die kalte Luft gebracht werden [1]).

Bereits im J. 1831 schlug der berühmte österreichische Landwirthschafts-Lehrer Burger in seiner italienischen Reise, und Guérin 1833 (s. S. 403) das Eis für die Rauperei vor, und d'Arcet sprach in seiner ersten Abhandlung über die innere Einrichtung gesunder Raupereien, 1835, von der Anwendung des Eises, als von dem kräftigsten und unfehlbarsten Mittel zur Abkühlung der Luft, im Falle deren Temperatur zu hoch befunden werden sollte. D'Arcet baute bei dem Rathe, denn er gab, auf die Erfolge, welche die Preise haben müßten, so die

[1]) Vergl. Annales de la soc. polyt. Nr. 17; Dingler's P. J. 59. B. S. 241 u. f.

Société d'encouragement für die Errichtung kleiner Eisgruben auf Landgütern damals ausschrieb. Die günstigen Resultate, zu denen man 1835 und 1836 in der Nachbarschaft von Paris in den nach d'Arcet's Systeme eingerichteten Anstalten gelangte, und die rasche Verbreitung der Mittel, welche er empfahl, um die Raupenzucht von Krankheiten zu befreien, überzeugten ihn jedoch von der Nothwendigkeit, diesen Theil der Frage einer neuen Prüfung zu unterwerfen, um Mittel ausfindig zu machen, die im Falle der Noth anstatt des Eises angewendet werden können, wenn die äußere atmosphärische Luft einen für das Gedeihen der Raupen zu hohen Grad der Temperatur erreicht haben sollte. Die Möglichkeit kleiner Eisgruben, worin sich das Eis gut hält, mit geringen Kosten zu errichten, ist dargethan in den Schriften: **Essais and notes on Huslandry and rural affairs; by Mr. Bordley. 8. Philadelphia.— Nouveau cours complet d'agriculture théoretique et pratique par Deterville**, Artikel **Glacière**, S. 387. — **Architecture rurale, par M. de Perthuis. 4. Paris 1810.** — **Bulletin de la soc. d'encourag. 1827.** S. 224; **1835.** S. 529; **1836.** S. 388. — Dingler's polytech. Journal 9. B. S. 138; 16. B. S. 100; 22. B. S. 269; 52. B. S. 225; 56. B. S. 28. u. 396; 63. B. S. 147. rc. In Nordamerika sind diese Eiskeller sehr häufig, und in Frankreich begannen sie gleichfalls allgemein bekannt zu werden. In den übrigen Ländern Europas sind derlei Eisgruben, mit Ausnahme jener, die in Bräuhäusern, Fleischhauereien und Zuckerbäckereien unterhalten werden, noch ziemlich selten, ungeachtet es nicht schwierig ist, in solchen Ländern, in denen es im Winter regelmäßig friert, solche zu errichten, und im speciellen Falle sich für den Dienst der Raupenzüchtereien das nöthige Eis zu verschaffen und aufzubewahren. D'Arcet wollte jedoch annehmen, daß dies nicht möglich sei, und daß man demnach zu andern Mitteln greifen müsse, um die zu heiße Luft bis auf jenen Temperaturgrad abzukühlen, der während der ganzen Dauer der Raupenzucht in den hiezu dienenden Anstalten herrschen muß. Die Luft ist in unseren Klimaten, namentlich im Sommer, sagt d'Arcet, nie mit Dampf gesättigt; hieraus folgt, daß wenn man einen Luftstrom über nasse oder befeuchtete Oberflächen streichen läßt, dadurch eine gewisse Quantität Wassers verdampft, und also eine um so stärkere Abkühlung erzeugt werden wird, je thätiger die Ventilirung ist, und je weniger Wasserdampfes die Luft enthält. Auf dieselbe Weise kühlt ein Regen von kurzer Dauer die Luft bedeutend ab; aus demselben Grunde bekommt man kalt, wenn man sich, nachdem man naß geworden

ist, einer raschen Strömung der Luft aussetzt; auf dieselbe Weise wird die in Flaschen enthaltene Flüssigkeit abgekühlt, wenn man das Gefäß mit einem feuchten Tuche umwickelt dem Luftzuge aussetzt. Nach demselben Prinzipe erklärt sich die kühlende Wirkung der porösen, unter dem Namen Alcarrazas bekannten Gefäße; die angenehme Wirkung der Fächer in heißen Ländern; die Abkühlung der Keller, in denen die Käse von Roquefort bereitet werden; das Aufspritzen, womit man im Innern der indischen Häuser eine so angenehme Kühle erhält; und endlich auch der in den Bergwerken von Poullaouen in Finistère und von Schemnitz in Ungarn oft wiederholter Versuch den Schweiß in einem Hute durch Eintreiben eines Stromes stark komprimirter Luft in Eis zu verwandeln. Die Anwendung dieses Verfahrens Behuf der Abkühlung der Luft, die zur Ventilirung einer Rauperei bestimmt ist, gewährt um so größere Sicherheit, als man die Luft nur um einige Grade, und dies nur während des Tages, abzukühlen braucht. Es gibt übrigens mehrere Methoden diesen Proceß zum Abkühlen einer Rauperei zu benutzen. Man kann sich z. B. damit begnügen, auf Stricken, die in der Luftkammer (s. Tab. XI. Fig. 1. A. Tab. XVI. S.) des Gebäudes gespannt sind, nasse Wäsche aufzuhängen: eine Methode, die d'Arcet, Camille Beauvais, unter dessen Gebäude keine Keller vorhanden, empfahl. Weit besser ist es aber, wenn das Gebäude auf Kellern ruht, und wenn man die Luft, die man abkühlen will, möglichst weit unter dem Boden fortleitet, bevor man sie in die Ventilir-Röhren oder Schläuche (s. Tab. XI. Fig. 1. Lit. L. Tab. XVI. o) gelangen läßt. Eine solche Einrichtung traf d'Arcet in der vom Könige Ludwig Philipp erbauten Seidenzüchterei in Neuilly, wo die Baulichkeiten dies zuließen. Man erhält auf diese Weise die stärkste Abkühlung, theils indem man den Boden der Keller mit Wasser bespritzt, theils indem man daselbst der Quere nach nasse Tücher aufhängt, und indem man die hiedurch abgekühlte Luft direkt in die Ventilirröhren einführt: und zwar an dem Ursprunge dieser letzteren über der Luftkammer. Man kann übrigens einen Theil der Luft aus dem Keller und einen Theil aus der Luftkammer nehmen, und eine beliebige Mischung beider veranstalten, damit die Abkühlung des Luftstromes genau den gewünschten und erforderlichen Grad erlange. Der Seidenzucht-Leiter Aubert zu Neuilly mußte 1836 die zur Ventilirung des Rauperei-Saales dienende Luft mehreremale abkühlen, und immer gelang ihm dies, selbst unter schwierigen Umständen ohne alle Anwendung von Eis, lediglich durch Befolgung der eben angedeuteten

Methode. De Ballncourt, Besitzer einer der größten Seidenzucht-Anstalten Frankreichs, in der Nähe von Pont St. Esprit, beschloß in derselben die nöthigen Sanitätsmaßregeln einzuführen, und da sein Gebäude keine Keller hat, außer und längs der ganzen Façade einen unterirdischen Kanal zu führen, in den er nach Belieben Wasser eintreten lassen kann, und den die zum Ventiliren bestimmte Luft der ganzen Länge nach zu durchströmen hat, bevor sie an dem Ursprunge der Ventilir-Röhren über der Luftkammer in diese Röhren eintritt. Es erhellet von selbst, daß ein Theil des Vortheils, den diese Abkühlungsmethode gewähren muß, verloren gehen könnte, wenn man den abgekühlten Luftstrom durch die Luftkammer, in der sich der Heizapparat befindet, und in der die Temperatur selbst nach dem Auslöschen des Feuers noch längere Zeit erhöht bleibt, leiten würde. Um dies zu vermeiden, sagte d'Arcet oben, daß man den Luftstrom in dem Falle, wo er einer Abkühlung bedarf, direkte über dem Austritte der Ventilir-Röhren aus der Luftkammer in diese Röhren einführen müßte. Um der gewünschten Wirkung vollkommen gewiß zu sein, genügt es, die Ventilir-Röhren durch Schieber aus Eisenblech von der Luftkammer zu trennen, und an jeder derselben über ihrem Schieber ein Loch anzubringen, welches sich nach Belieben schließen läßt, und dessen Flächenraum einem Querdurchschnitte durch die Röhre gleichkommt. Schließt man dieses Loch und öffnet man dafür den Schieber, so wird die abgekühlte Luft direkte aus dem Keller genommen; öffnet man endlich beide in einem gewissen Verhältnisse, so wird die zum Ventiliren benutzte Luft aus einem Gemenge kühler und heißer Luft bestehen, welche genau die gewünschte Temperatur haben wird. Doch ehe wir weiter fortfahren, wollen wir früher die alten, neuen und neuesten Zuchtmethoden in's Auge fassen, und deren Fehler und Vorzüge anschaulich zu machen versuchen.

Der Leser möge es sich nicht verdrießen lassen, unsere etwas ausgreifender als in den meisten Schriften behandelte Materie zu verfolgen; dadurch wird er bemüssigt sein, etwas tiefer in die Prüfung des Gegenstandes einzugehen, um ein selbstständiges Urtheil im Betrieb der Seidenzucht zu erlangen. Er wird auch einsehen, daß er sich allmälig aus dem Wuste der alten Terminologie herausarbeitet, zur unzweideutigen Verständniß einer konsequenten, in der deutschen Sprache wünschenswerthen Ausdrucksweise leicht bequemen kann, und durch vorkommende Wiederholungen den Gegenstand dem Gedächtnisse einprägt.

Wie wir im Beginne unserer Geschichte der Seidenkultur dargethan,

erscheint die erste Erwähnung der Seidenzucht in der chinesischen Literatur, welche, beiläufig bemerkt, die reichste der Welt ist. In einer chinesischen Schrift über die Seiden- (besser Maulbeerbaum-) Raupen heißt es: „Si-ling-schi, rechtmäßige Gemalin des Kaisers Hoang-ti, beschäftigte sich zuerst mit der Erziehung der Seidenraupen. Zu derselben Zeit erfand der Kaiser Hoang-ti die Kunst Kleider zu machen.“ Dieselbe Nachricht findet sich ausführlicher angegeben in Pater Mailla's allg. Geschichte von China, wo er vom J. 2602 v. Ch. G. spricht: „Dieser große Fürst (Hoang-ti) wünschte, daß Si-ling-schi, seine rechtmäßige Gemalin, zum Glücke seiner Völker beitragen möchte. Er trug ihr also auf, die Raupe für Seide zu beobachten, und zu versuchen, ob das Gespinst derselben nützlich verwendet werden könne. Si-ling-schi ließ eine große Menge dieser Insekten sammeln und ernährte sie selbst in einem zu diesem Zwecke eingerichteten Gebäude. Sie erfand nicht nur die Kunst, Raupen zu erziehen, sondern auch, auf welche Art die Seide abgewunden, und zur Verfertigung von Kleidern verwendet werden könne.“ In Anerkennung einer so großen Wohlthat hat die Nachwelt die Kaiserin Si-ling-schi zu dem Range der Geister erhoben, und ihr, unter dem Namen einer Göttin der Seidenraupen, besondere Ehren erwiesen (**Mémoires sur les Chinois T. XIII. p. 240**). Der Schu-king, eines der fünf kanonischen Bücher der Chinesen, sagt in dem Kapitel Ju-kong: „Man kann die Maulbeerbäume anbauen und die Seidenraupen ernähren.“ Nach den Annalen von China ist dieses Kapitel 2205 Jahre v. Ch. G. geschrieben, und dies zeugt von dem hohen Alter der Seidenzucht im himmlischen Reiche (s. S. 1, 2). Im Pin-fong, einem andern kanonischen Buche, heißt es in einem Liede: „Im Monat, da man nährt die Seidenraupe (im Mai), sammle die Blätter des Maulbeerbaumes.“ Tscheu-kong, Oheim des Kaisers Tsching-wang verfaßte dieses Gedicht vor 1114 J. v. Ch. G.

Confucius, dieser „edle Lehrer“, praktischer Religionslehrer von großem Einflusse auf Mit- und Nachwelt, der, abstammend aus königlichem Geblüte, am Hofe des Königs von Lou die Würde eines Mandarins begleitend, sie aufgab, als der König seinen Rathschlägen nicht folgen wollte. Später zum ersten Staatsbeamten ernannt, legte er abermals sein Amt nieder, aus Abscheu vor den tyrannischen Grundsätzen der Regierung; er war ein friedlicher und nüchterner Weiser, der nur Lehren der Tugend und der Weisheit ausbreiten wollte, und namentlich das Maßhalten in allen Dingen empfahl, dessen Sekte heute noch

in China ausgebreitet fortdauert. Er sagt in dem Buche von den feierlichen Gebräuchen, „Li-ki“: „Der Kaiser und seine Vasallen sollen eine dem Staate angehörige M. B. Pflanzung und ein Gebäude zur Seidenraupenzucht besitzen; solches ist in der Nähe eines fließenden Wassers anzulegen, soll 18′ Höhe haben, und mit einer Dornhecke umgeben sein. Durch Loos werden die Damen von drei Palästen erwählt, so wie die Edelfrauen, die — sauber sind, und — glückliche Zeichen haben; man sendet sie in die zur Seidenzucht bestimmten kaiserlichen Gebäude, die Raupen zu ernähren, und ihnen alle zur Zucht nöthige Sorgfalt zu widmen. Gegen Ende des Frühlings bringt die junge Kaiserin, nachdem sie gebadet, dem Schutzgeiste der Seidenraupen ein Opfer. Sie geht in das östliche Feld, und sammelt Maulbeerblätter. Den adeligen Damen und Frauen der Minister untersagt sie, in dieser Zeit Staatsgewänder anzuziehen [1]), und entbindet ihre Kammerfrauen von der Arbeit des Nähens und der Stickerei, damit sie alle ihre Sorge auf Erziehung der Seidenraupen verwenden können.“ — Der Schu-king sagt auch: „Im letzten Monate des Frühlings, am ersten Tage des Neumonds, wäscht die Gemalin des Fürsten die Eier der Seidenraupen (-Schmetterlinge) in einem Bache.“ — In dem Werke Nong-song-thong-kioué steht geschrieben: „Im Hause der Gehäuse (einem kaiserlichen Gebäude) erzieht die Kaiserin selbst Seidenraupen. In alten Zeiten gab es eine eigene, dem Staate angehörige Maulbeerbaum-Pflanzung und ein Haus der Seidenraupen, welches dieselbe Bestimmung hatte, wie das gegenwärtig (im 10. Jahrhundert n. Ch. G.) so genannte Haus der Gehäuse. Die junge Kaiserin reinigt sich und bringt dem Geiste der Seidenraupen ein Opfer; dem ganzen Lande ein Beispiel zu geben und alle Bewohner aufzufordern, sich mit Erziehung der Seidenraupen zu beschäftigen. Die Kaiserin begibt sich in das Feld der Maulbeerbäume, und schneidet zuerst einen Zweig ab, eine Kammer-Jungfrau sammelt in einem vorgehaltenen Korbe die Blätter. Sodann schneidet die Kaiserin drei Zweige ab. Eine Ehrendame, die den Titel Schang-schou oder Präsidentin (wohl Obersthofmeisterin) führt, spricht kniend: „„Es ist genug.““ Eine zweite Kammerjungfrau sammelt in einem Korbe die Blätter, und gibt sie den Seidenraupen. Es ist nicht erlaubt, die Blätter in jenen Theil des Palastes zu tragen, welcher das goldene

[1]) Sehr weise, weil, zweifelsohne, geputzte Damen in Staatsgewändern sehr ungern Raupen füttern und pflegen würden.

Haus genannt wird." — Andere Beweise von der vernünftigen Sorgfalt der Kaiser von China, und von dem erhabenen Beispiele der Kaiserinen für thatsächliche und weise Förderung aller Theile der Seidenkultur, finden sich aus den Jahren 163, 156 und 48 v. Ch. G., so wie aus den Jahren 58, 220, 265, 275, 454 und 457 nach Ch. G. Die Edikte, welche angeführt werden, berufen sich stets auf ältere kaiserliche Verordnungen und Gebräuche, woraus erhellet, daß unter allen Dynastien die Seidenzucht ununterbrochen unter dem Schutze der chinesischen Regierung stand!! Der Verfasser des Werkes Nong-sang-thong-kioué, der im 10. Jahrhunderte nach Chr. G. unter der Dynastie Song lebte, sammelte eine Menge Thatsachen, woraus hervorgeht, daß seit den ältesten Zeiten die Kaiserinen sich mit Erziehung der Seidenraupen beschäftigen. In dem chinesischen, im J. 1115 vor Christi Geb. verfaßten Werke, Betrachtungen über die Seidenraupen, steht, für Europäer höchst merkwürdig, geschrieben: „Alle Baumgattungen fordern einen besondern Boden; der Maulbeerbaum allein kann in allen Provinzen des Reiches gezogen werden und gedeihen." — Mehrere Schriftsteller bezeugen, daß sowohl in den mittleren, als in den westlichen und in den nördlichen, kältesten Theilen des chinesischen Reiches, dessen veränderliches Klima mit jenem von Europa, besonders aber vom österreichischen Staate verglichen, keineswegs günstiger erscheint, die Seidenraupen und die Maulbeerbäume mit Vortheil gezogen werden können. Die allgemeine Verbreitung der Maulbeerbaum- und Seidenzucht in einem ausgedehnten, alle Klimate der gemäßigten Zone in sich schließenden Lande, bemerkt der treffliche Lindner, ist eine wichtige Thatsache, und der Aufmerksamkeit europäischer Landwirthe in hohem Grade würdig; sie antwortet dem Vorurtheile, daß die Seidenzucht nur in heißen Ländern gedeihen könne; denn die Raupen können überall in erwärmten Gebäuden erzogen werden; also kommt es nur darauf an, Maulbeerbäume im Freien zu haben. Wie solche in jedem Boden fortkommen, haben wir durch zahlreiche beweisführende Beispiele in dieser Schrift dargethan (siehe im Register: „Anlagen" und „Gedeihen").

Es gab eine Zeit, wo man auch in Italien zu behaupten sich vermaß, daß die Seidenzucht nur in den südlichsten Theilen gedeihen könne; als aber solche von Sicilien, von Palermo, nach Kalabrien, dann, nach Antonio Zanon, nach Lucca, und später nach Florenz nordwärts fortschritt, hielt man dafür, nördlicher könne sie nicht

gedeihen. Ein Luccheser war es, der die ersten Seidenspinnmühlen (filatoja) zu Bologna im J. 1272 einführte, und die Bologneser[1]) hielten die hiezu nöthigen Maschinen beinahe durch drei Jahrhunderte als Staatsgeheimniß geheim, hengten sogar einen gewissen Bolzini als Staatsverräther beim Fuße auf, weil er das Geheimniß außer Landes brachte, und später hatte ein gewisser Fardini dasselbe Schicksal. Aber weder die von den Chinesen verhängte Todesstrafe auf die Ausfuhr der chinesischen Schmetterling-Eier und der Maulbeerbaum-Raupen, noch jene Geheimnißkrämerei und Strafen der Süd- und Mittel-Italiener, noch die Behauptungen, daß die Seidenzucht nördlicher nicht gedeihen könne, konnten es verhindern, daß sie sich mehr und mehr gegen Norden ausbreitete. Im J. 1309 begann, nach Zanon, die Seidenzucht im Venetianischen aufzublühen, nachdem sich viele Luccheser, als Guelfen, dahin geflüchtet hatten; in Frankreich unter Ludwig XI., oder vielmehr unter Karl VIII.; der Strumpfwirkerstuhl kam erst im J. 1614 nach Venedig, und ein Schlosser aus Cremona, der dieses Geheimniß nur einmal zu Venedig gesehen hatte, brachte es nach Friaul; die Piemontesen waren die letzten, die sich um die Seidenzucht bekümmerten, und zwar unter Victor Emanuel (?), sie haben aber in Hinsicht auf dieselbe den Ausspruch der Schrift erfüllt, die Letzten sind die Ersten geworden. In Frankreich fanden ähnliche Vorurtheile und Hemmnisse wie in anderen nördlicher gelegenen Theilen von Europa statt, bis endlich Ludwig XIV. sie zu heben wußte, das von Olivier de Serres und Heinrich IV. begonnene Werk weiter durchführte, diese Erwerbsquelle dem Landmanne möglich und angenehm machte, und sich dabei, unter Veranstaltung des großen Kameralisten Colbert, des sachkundigen Autoren Chr. Isnard bediente, dessen treffliches Werk (Paris 1645; 1665) in Wien 1669 in einer deutschen Uebersetzung erschien. Alle europäischen Länder, wo jetzt die Seidenkultur blüht, geben uns ein Beispiel, welches die Lehrsätze, die ihren Grund in der Unwissenheit, Nachlässigkeit und eigennützigen Arglist haben, auch ohne eigene Erfahrung schon sehr wahrscheinlich, obgleich stillschweigend widerlegt. In allen gedachten Staaten waren ehemals ein Maulbeerbaum und eine Maulbeerbaum-Raupe für Seide so wenig zu sehen, als man vor Jahrhunderten in

[1]) Den Bolognesern wurde im 13. Jahrhunderte gepredigt, daß die Seiden-Raupen aus den Würmern entstanden seien, die in den Geschwüren des armen Job genagt hätten; auf diese Weise ward der arme Job (Giobbo) der Patron der reichen Seidenhändler-Zünfte in Italien geworden.

Deutschland allerhand schöne Obstgärten, Pfirsich-, Kirsch- und andere Bäume, veredelte Schafe ꝛc. sah. Fleiß, Arbeit, Versuche, Intelligenz aber hatten Alles in Italien und Frankreich zum größten Vortheile dieser Nationen nach und nach in eine andere Gestalt verwandelt, und sie hatten sich dadurch in den Stand gesetzt, die Unwissenden, Trägen, Einsichtslosen für schweres Geld in leichte, gesunde, prunkvolle Seidengewänder kleiden zu können. So wie die Gallier zu Julius Cäsars Zeiten eigensinnig behaupteten, daß sich die italienischen Weinreben, die doch auch aus Indien stammen, für ihr Land und Klima nicht schickten, bis ihnen Cäsar das Gegentheil zeigte, da er nämlich dieses Gewächs mit gutem Erfolge und Nutzen für die Nachkommen anpflanzen ließ, und zwar ebenso wie es andere vor ihm in Italien und Griechenland gethan hatten, wo man ebenfalls keine Weinreben pflanzen zu können geglaubt hatte; so konnte dieses seiner Zeit überall zum Beweise dienen, daß man sich zu eigenem Nachtheile irrte, und daß entweder aus Unwissenheit oder aus schlimmen Absichten, aus Vorsatz, wenn man daraus, daß vor diesem da oder dort nördlicher so wenig Maulbeerbäume als deren Raupen und Seide gezogen worden, da solches im Anfange etwas Mühe, Zeit und Geduld erfordert ꝛc., dergleichen schließen wollte: es werde und müsse nicht angehen, oder doch wenigstens keinen Nutzen haben, nichts eintragen, also alles Anfangen vergeblich sein. Auch Antonio Zanon, geb. 1696, bemühte sich schon in seinem frühesten Alter dem Verfalle seines vernachläßigten Vaterlandes Friaul durch Anpflanzung von Maulbeerbäumen, ungeachtet der herrschenden Vorurtheile, daß sie nicht im Norden fortkommen würden, durch Uebersiedlung piemontesischer Seidenabhasplerinen, durch Verbesserung der Organsirung der Seide, durch Einführung des Maisbaues, durch Anlage von Sammet- und Tapetenfabriken ꝛc. aufzuhelfen. Er zählt in seinen lehrreichen Abhandlungen über Handel des alten Aquileja und Venedigs nicht weniger als 255 Künste und Gewerbe, die im 14. und 16. Jahrhunderte zu Venedig und im Venetianischen betrieben wurden, und bemerkt: die Venetianer versahen damals Lyon mit Seidenzeugen und sogenannten reichen Stoffen und alledem, was man Lyoner Waare nennt, und nebst Florenz und Mailand das übrige Europa mit feinen Tüchern. Ersatz für den Verlust, den Italien dadurch erlitt, daß seine Industrie sich nach Norden und Westen zog, erhielt es durch die seither ungemein vermehrte Seidenzucht und dadurch, daß es, sonderbare Erscheinung! aus einem Industrie- ein landwirthschaftlicher, acker-

bauender Staat geworden ist. Die Schriften Zanon's wurden für Italien das, was jene von Münchhausen, Möser, Moser, Justi für Deutschland waren. Er lehrte trefflich die Maulbeerbäume staudenartig und als Hecken zu ziehen, ohne zu wissen, daß die Chinesen lange, lange vor ihm dasselbe gethan; er wußte aber, daß diese Pflanzungen in Friaul gedeihen werden. Er führt bei dieser Gelegenheit die Bittschrift der Staaten der ehemaligen französischen Bretagne an ihre Bischöfe an, die Mönchsklöster zu verhalten, Maulbeerbäume zu pflanzen und Seidenraupen zu ziehen: eine Bitte, die ebensowenig in Frankreich wie in Italien beachtet wurde, obschon Zanon sie in Italien wiederholte. Was er über die M. B. Zucht sagt, verdient umsomehr Beherzigung in jenen Staaten, in welchen die Seidenzucht erst eingeführt werden soll, als Zanon sich zu seiner Zeit in demselben Verhältnisse befand, in welchem sich diese Staaten gegenwärtig befinden, nämlich als Schöpfer dieses neuen Zweiges der Landeskultur. Zanon machte auch auf die Möglichkeit und Nützlichkeit einer zweiten Jahreszucht aufmerksam, und berichtigte Nollet's Irrthum, der sich in dieser Hinsicht von einigen Florentinern täuschen ließ. Er widerlegt die Vorurtheile, die man über die Vermehrung und Wartung der Raupen für Seide, wie es scheint, absichtlich verbreitet hatte, und die sogar in die Schriften von Vida, Gassende, Aldrovandi, Chomel, Lemery rc. übergingen. Wenn dieser unsterbliche Wohlthäter Friauls die gepfropften Maulbeerbäume einzig und allein für gut und brauchbar erklärt („non bono, se non dopo annestato"), was gegen die Erfahrung und gegen die Lehren mehrerer der ausgezeichnetsten Seiden-Werke in Italien ist, so kann man ihn damit entschuldigen, daß er dies einem andern Landwirthe nachgesprochen hat („sulla fede di altro agronomo"), so sehr wir übrigens überzeugt sind, daß die veredelten M. B. in ökonomischer Beziehung den Wildlingen vorgezogen werden müssen. Die 21 Briefe des zweiten Bandes seiner Schriften handeln größtentheils von Seide. Aber ungeachtet seiner Verdienste, war auch er von Vorurtheilen befangen; denn er führt alle verunglückten, oder vielmehr ungeschickten Versuche in Frankreich, Würtemberg, England, Rußland, Brandenburg, Hanau, Sachsen an, und behauptet auf Grundlage derselben, daß die Seidenzucht über den 46° nördlich nie gedeihen wird, was ihm, der 1770 zu Venedig starb, 56 Jahre später C. A. Locatelli (s. S. 263) nachgebetet hat, und welche Prophezeihungen durch die Erfolge, die wir weit über den 46° angeführt, ihre praktische Erledigung und

Widerlegung erlebt haben. Beherzigenswerth ist es aber, daß auch die größten Geister, aus Mangel an Kenntnissen über Zustände anderer Völker und Länder eines weiten Kreises, von Vorurtheilen befangen, und dem Fortschritte hinderlich sind; deshalb führen wir Thatsachen an, die in Raum und Zeit von einander und von uns unweit und auch sehr weit entfernt sind [1]).

Die Errichtung eines Rauperei-Gebäudes, wie es Pater d'Entrecolles Anfangs des 18. Jahrhunderts nach einem chinesischen Autor, der als einer der ersten Minister bezeichnet wird, in du Halde's [2]) **Description** 1735 beschreibt, soll an einem angenehmen Orte geschehen, welcher auf trockenem Grunde ein wenig erhöht ist, und wobei ein Bach in der Nähe vorbeifließt; weil man die Eier oftmals und am allerbesten im Flußwasser baden und waschen muß. Auch soll der Baugrund abgesondert liegen, besonders aber von Mist, Viehtriften, Wassergeräusche, und anderem Getöse entfernt sein; denn der üble Geruch und geringste (?) Schrecken verursachen bei diesen zarten Thieren wunderliche Wirkungen, wie denn das Hundegebelle und das Gekrähe der Hähne, die Raupen, wenn sie erst ausgekrochen, ebenfalls erschrecken kann. Wer die Gelegenheit hat, der baue also ein Zimmer in's Gevierte, welches man außer der Zuchtzeit sonsten auch gebrauchen kann, und dessen Mauern wohl conditionirt sein müssen, weil es darin warm sein soll. Der Eingang soll gegen Mittag oder Südost, niemals aber gegen Norden angebracht werden. Es kommen in dieses Zimmer vier Fenster, folglich eines an jeder Seite, damit man der äußern Luft, wenn es nöthig, den Durchzug verschaffen kann, welche meistentheils zugehalten werden und mit weißem durchsichtigen Papier (ohne Gläser) überzogen sind, weil man zu gewissen Stunden Licht benöthiget; hingegen aber wenn es dunkel sein soll, solches durch Vorhänge erreicht werden kann. Letztere dienen auch dazu, die widrigen Winde, Süd und Südost, die niemals durchstreichen sollen, abzuhalten. Und weil hingegen zur Erfrischung der Abendwind nöthig ist, soll ein Fenster geöffnet werden, doch nicht zu einer Zeit, wenn Fliegen und Mücken die Luft erfüllen; denn diese

[1]) Beherzigenswerth ist auch für die Staatsverwaltung unseres Vaterlandes, für dessen Kultur und Finanzen, was Zanon ferner lehrte, und worüber Winke auch im Polyt. Journal XXXIV, 314, 315 enthalten, die aber für unsere Schrift nicht geeignet sind (Bibl. ital. Sett. 1830, 210; Pol. J. XXXIV, XVVII; Behnke).

[2]) Die den Jesuiten gemachten Vorwürfe deutscher Publizisten treffen weder du Halde noch d'Entrecolles, da sie ihre Nachrichten aus chinesischen Autoren schöpften.

verderben die Raupen, wie nicht minder die Seidengehäuse, so daß man letztere nur mit großer Beschwerlichkeit und ziemlichem Abgang abzuhaspeln vermag. Das Beste ist, wenn vor der Fliegenzeit die Arbeit zu Ende geht. Man verwehre hiernächst den kleinen Eidechsen, Ratten und Mäusen den Eingang; denn sie fressen die Raupen sehr gern, können aber von fleißigen Katzen bewältiget werden. Von großer Wichtigkeit ist es nicht minder, daß die Raupen aus den Eiern zu gleicher Zeit auskriechen, daß die Raupen alle auf einmal schlafen, aufwachen, fressen und sich mausen (häuten). Dieses zu erhalten, muß in ihrem Zimmer allemal eine beständige und gleichwarme temperirte Luft erhalten werden. Zu dem Ende will der chinesische Autor, daß in die vier Ecken kleine Oefen, oder hohle Gemäuer (also Kamine, Kanäle, Luftheizung) angelegt werden, darin von allen Seiten Feuer angemacht werde, oder daß man mit einer (Holz-) Kohlenpfanne herumgehe und solche darauf hinausschaffe. Das Feuer auf der Pfanne muß aber außer dem Zimmer angemacht und mit Asche bedeckt werden; denn eine helle und riechende Gluth ist den Raupen schädlich. Nach des chinesischen Autors Meinung soll man gedörrte Kuhfladen brennen, welche im Winter gesammelt, eingeweicht, geknetet und an der Sonne dürr getrocknet worden sind. Die so bereiteten Kuchen legt man in die gemauerten Oefen auf dürre Reiser; wenn solche angebrannt sind, geben sie eine gelinde Wärme, und der Geruch dieses Mistes ist den Raupen angenehm, doch muß kein Rauch in das Zimmer kommen, weil ihn die Raupen nicht ertragen können. Solches Feuer erhält sich lange unter der Asche, deshalb ist es um so vortheilhafter. Damit aber auch alle schädlichen Feuchtigkeiten abgehalten werden, muß man Strohdecken vor die Thüren hängen, um die kalte Luft abzuwehren.

Die Gerüste läßt man 9 oder 10 Stockwerke hoch, je nachdem es nöthig ist, von Brettern erbauen und gibt jedem 9 Zoll Höhe. Diese Gerüste werden im Zimmer so aufgestellt, daß man rundum und auch in der Mitte zu denselben gelangen kann. Die Hürden sind von Holz und nicht enger, als daß man mit dem kleinen Finger durch die Löcher fahren kann, gemacht, damit die nöthige warme und abkühlende Luft wohl durchstreichen kann. Diese Hürden werden auf die Bretter gelegt, auf welchen die Raupen auskriechen, und auf solchen so lange, bis sie spinnreif werden, gefüttert. Der chinesische Autor meint, weil die Hürden gleichsam die Wiegen und den ersten Aufent-

halt der Raupen abgeben, soll man solche gleichwie mit Matrazen versehen. Man bestreue solche nämlich mit kleingehacktem Stroh, worauf ein langer Papierbogen, der zuvor sanft zwischen den Händen gerieben und sohin auch weich gemacht worden, ausgebreitet wird. Wenn diese Bogen durch den Koth der Raupen oder durch die Futterreste, Strünke und Stiele beschmutzt worden sind; so bedeckt man dieselben mit einem zarten Netze, durch welches die Raupen leicht kriechen können. Hierauf bestreut man diese Netze mit M. B. Laub, dessen Geruch diese hungrigen Gäste bald nach sich ziehen wird, worauf man die Netze wegnehmen, auf andere Hürden übertragen und diese alten gemächlich reinigen kann. Der chinesische Autor will auch, daß nahe um das Raupenzuchthaus eine Mauer oder dicke Pallisaden aufgeführt werden, besonders von Westen her, damit die Strahlen der untergehenden Sonne den Raupen keinen Schaden bringen, wenn man denselben frische Luft zukommen zu lassen sich genöthigt sieht (— was wohl Jalousien besser erfüllen würden). Weiter will der chinesische Autor: Die Laubleser sollen sich eines breiten Netzes, welches wie ein Beutel auf- und zuzumachen ist, bedienen, damit die Blätter nicht erstickt werden, die Nässe zwar abgetrocknet werde, aber die Blätter gleichwohl während der Herbeischaffung nicht welk werden (Tab. XXXIV. Fig. 1). Weil die Raupen in den ersten Tagen nach dem Auskriechen einer zarten und wohlzugerichteten Speise bedürfen, so verlangt der chinesische Autor, der Züchter soll die Blätter länglicht und zart mit einem **sehr scharfen Messer** zerschneiden, doch so, daß solche nicht zerquetscht werden, noch ihnen der feine Geschack benommen werde (Tab. XXVI. Fig. 14).

D'Entrecolles berichtet ferner nach seinem chinesischen Autor, es sei von großer Wichtigkeit, daß alle Raupen zugleicher Zeit auskriechen [1]), und deßhalb müsse beständig eine gleiche warme Temperatur erhalten werden. Wenn man sieht, daß der Maulbeerbaum ausschlägt, so ist es Zeit die Raupen auskriechen zu lassen, denn nach den verschiedenen Graden der Wärme und der Kälte, welche ihnen gegeben wird, befördert oder verzögert sich das Auskriechen. Befördern kann man dasselbe, wenn das Eier-Papier oft aufgemacht und ganz locker wieder zusammengerollt, hingegen dasselbe verzögert wird, wenn

[1]) Wir müssen hier bemerken, daß von der Nachzucht und Eier-Aufbewahrung und Behandlung das Gelingen oder Mißlingen des Ausbrütens und Auskriechens abhängig ist, daher hier das diesfalls später Gesagte in Einklang zu bringen ist.

man solches unterläßt. Es sind nicht weniger auch einige Bemühungen etlicher Tage vor dem Auskriechen nöthig, welche sehr viel hiezu beitragen, daß die Raupen zugleich auskriechen. Es ist ein gewisses Zeichen, daß sie bald kommen, wenn die Eier gleichsam geschwollen, die Rundung aber gespitzt erscheint. Deßhalb soll man die ersten drei Tage nacheinander, wenn der Himmel heiter, und wie um diese Jahreszeit gewöhnlich, ein sanfter Wind weht, zwischen 10 und 11 Uhr diese kostbaren Eier-Papiere aus den Gefäßen nehmen, aufwickeln, ausbreiten und aufhängen, so daß die Eier unten gelegt, die Sonne aber das verkehrte Papier bescheine. Man lasse sie so liegen, bis sie einer gemäßigten und angenehmen Wärme theilhaftig werden, worauf man sie wieder fest zusammen gerollt in die Töpfe an einem warmen Orte hinstellt, und bis zum folgenden Morgen stehen läßt. Wenn man mit denselben wie bemerkt wieder verfahren ist, wird man bemerken, daß die Eier die Farbe verändern und aschgrau werden; alsdann nimmt man zwei Papiere zusammen, rollt sie fester und bindet die zwei Enden zu, damit sie nicht aufgehen können. Den dritten Tag werden die Papiere wieder aufgebunden und auf ein weiches Tuch ausgebreitet, wo sie alsdann schwärzlich scheinen. Sollten einige Raupen ausgekrochen sein, so werden sie beseitigt, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß diese Raupen, welche nicht gleichzeitig mit den anderen kommen, weder bei dem Häuten und Munterwerden, noch beim Fressen und, was das Vornehmste ist, beim Spinnen mit solchen überein kommen und gleiche Zeit halten. Diese unordentlichen Raupen würden also die Mühe und Sorge vermehren und großen Schaden verursachen. Da sie sich also zu der Gemeinschaft anderer nicht schicken, ist es wohlgethan, daß sie zu rechter Zeit davon verbannt werden. Nach dieser Absonderung rollt man drei Bogen ganz locker zusammen, welche an einen warmen Ort, wo die Luft von Mittag her wehet, gebracht werden. Den Morgen darauf ziehet man diese Rollen hervor, macht sie auf und findet alles voller kleiner schwarzer Räupchen, wie schwarze Ameisen, daher sie auch h e y oder Ameisen genannt, und die Eier, daraus nicht eine Stunde hernach Raupen ausgekrochen, weggeworfen werden. Man hat keine Hoffnung von denen, welche platte Köpfe haben, welche trocken und gleichsam versengt aussehen, welche cölest-, gelb, fleischfarbig aussehen, die ziehe man nur nicht auf; dahingegen ja die guten, die der Färbung eines Berges, wie er von Weiten aussieht, gleichen. Ein fleißiger Hausvater kann das Papier mit den ausgebrochenen Raupen sofort

wiegen, sodann halb zurückgeschlagen auf einen großen Bogen Papiers, der mit zugerichteten feingeschnittenen M. B. Blättern überstreut ist, legen; so wird der Geruch diese kleinen hungerigen Räupchen bald an sich ziehen. Den zurückgebliebenen kann man mit einer Feder oder gelindem Klopfen auf dem hintern Theile des Papiers helfen. Hierauf wird das von den Räupchen entledigte Papier wieder gewogen, worauf man genau weiß, wie viel Raupen man hat und kann beiläufig berechnen, wie viele Pfunde Laubes zu ihrer Nahrung nöthig, und wie viele Pfunde Seiden-Gehäuse davon zu hoffen sind, wenn kein Schade zu befürchten ist. Ferner:

Den Raupen ist sowohl die gute Ordnung als ein temperirtes Zimmer nöthig; deßhalb können sie einer aufmerksamen Frau, die sie liebt und für sie sorgt, anvertraut werden, solche nennt der chinesische Autor Tsan-mou, Raupenmutter. Wenn sich diese Frau reinlich gewaschen und reine Kleider, die keinen widrigen Geruch haben, angelegt hat, kann sie Besitz von dem Zimmer nehmen. Sie soll kurz vorher nicht gegessen, noch wilde Cicorea angerührt haben, weil der Geruch den Raupen zuwider ist. Damit sie auch die Grade der Wärme leicht empfinde, soll ihre Kleidung sehr leicht sein (ein etwas unzureichender Thermometer!), alsdann aber kann sie die Wärme vermindern (natürlich durch mehr oder weniger Einheizen), Rauch und Staub aber sorgfältig vermeiden, denn die Empfindlichkeit der Raupen, die von der ersten Häutung wohl zu beobachten ist, erfordert die genaueste Aufsicht. Ein anderer chinesischer Autor sagt, jeder Tag sei ihnen gleichsam ein Jahr, und enthalte die vier Jahreszeiten; der Morgen stelle den Frühling, der Mittag den Sommer, der Abend den Herbst, und die Nacht den Winter vor. Ueberhaupt wird es wohlgethan sein, sich folgende Regeln, die durch die Erfahrung öfters bestätigt worden, zu merken: 1. erfordern die Eier ziemliche Kälte, wenn man sie bis zum Ausbrüten aufhebt; 2. wenn die Raupen ausgekrochen sind und Ameisen gleichen, wollen sie viel Wärme haben; 3. wenn sie sich aber in Raupen verwandeln oder häuten, soll man ihnen eine gemäßigte Wärme geben; 4. nach der letzten Häutung aber ist ihnen eine Kühlung angenehm und ersprießlich; 5. wenn sie sich hingegen zum Abschiede bequemen und ihr rechtes Alter erreicht haben, müssen sie nach und nach wieder erwärmt werden; 6. gehört ihnen, wenn sie an dem Gehäuse arbeiten, eine ziemliche Wärme. — (Diese Regeln sind allerdings

sehr gut, aber mangelhaft.) Ferner: Soviel hiernächst möglich, soll man dasjenige, was etwa den Raupen beschwerlich sein kann, entfernen, als Hanf, nasse, von der Sonne zu sehr erhitzte oder bestaubte Blätter, dann Staub beim Auskehren, Feuchtigkeit aus der Erde, Fliegen, Mücken, Geruch von gebratenen Fischen oder verbrannten Haaren, Muscus, Rauch, den Geruch derjenigen, die Wein getrunken haben, Ingwer, Lattich, Wegwart oder Cicorea, gar zu großes Getöse, Unreinigkeiten, Sonnenstrahlen, Schein der Lampen, der ihnen — wenn er fackelnd ist, die Augen blendet, durch die Fenster streichende, oder sonst stark wehende Winde, große Kälte, große Hitze, starker Luftzug, er sei kalt oder warm, da sie dieses alles nicht vertragen können. Die Blätter, worauf noch der Thau hängt, die von der Sonne oder von den Winden vertrocknet sind, oder sonst einen üblen Geruch angezogen haben, verursachen den Raupen meistens allerhand Krankheiten. Es wäre wohl gethan, daß die Blätter zwei oder drei Tage, ehe man sie verwendet, eingesammelt und in einem luftigen Zimmer ausgebreitet verwahrt gehalten würden. Im Anfange aber muß man den Raupen weiche und länglich zerschnittene Blätter zu fressen reichen. Nachdem drei oder vier Tage verflossen, und wenn die Raupen weiß zu werden anfangen, wird ihnen das Futter vermehrt und darf auch dasselbe nicht mehr so zart sein. Wenn sie aber in's Schwärzliche fallen, werden ihnen noch mehr Blätter, so wie solche gesammelt sind, hingestreut. Sobald sie aber wieder weißlich werden und mit wenigerem Eifer fressen, gibt man ihnen etwas weniger; werden sie gelblich, so verringert man ihnen das Futter wieder; werden sie aber ganz gelb und wollen sich häuten, so entziehe man ihnen das Futter gänzlich. Auf diese Weise werden sie allemal, wenn sie sich verändern oder häuten, behandelt. Die Raupen fressen Tag und Nacht gleichviel, darum gehören ihnen 48 Futterungen, jedesmal zwei in einer Stunde, wenn sie ausgekrochen sind; den 2. Tag bekommen sie 30 mal nicht so zart zerschnittene Blätter, noch weniger aber reicht man ihnen den 3. Tag. Sie können mit den neugebornen Kindern verglichen werden, welche beständig schmachten, wenn sie nicht allemal an der Brust liegen. Wäre die Nahrung nicht nach ihrem Appetit, würden sie sich erhitzen und die beste Hoffnung verloren gehen. Weil sich hiernächst die Raupen sehr nach der Ausdünstung der Menschen akkomodiren, so ist der beste Rath, daß man ihnen in den ersten Tagen Blätter, welche gesunde Personen einige Zeit auf der Brust getragen haben,

gebe (wie lächerlich vielleicht!). Wenn sie gefüttert werden, soll man ihnen die Blätter fein gleich austheilen. Ueberdies wird ihr Appetit schwächer, wenn der Himmel trübe und regnerisch ist; deshalb bedienet man sich einer Fackel von recht dürrem Stroh, die recht egale Flamme gibt; mit dieser fährt man über die Raupen hin, und vertreibt damit die Kälte und Feuchtigkeit, welche die Raupen unbeweglich macht. Diese kleine Beihilfe befördert den Appetit und kommt den Krankheiten zuvor. Nicht weniger dient starkes Tageslicht; deßhalb nimmt man bei dieser Gelegenheit auch die Decken von den Fenstern weg. Warum aber, möchte jemand fragen, soll man sich so viele Mühe und Arbeit in Zubereitung des Futters machen? Es geschieht deshalb, damit man das Wachsthum und Alter der Raupen befördern und sie desto geschickter mache, ihre Gehäuse zu spinnen. In dieser Vorsorge beruhet die Hoffnung auf Gewinn, die man sich von ihnen gemacht hat.

Eine Hürde von 1 Maß, welches ungefähr eine Drachme beträgt, und die gleich anfänglich gewogen wird, gibt 25 Unzen Seide, wenn nämlich die Raupen in 23 oder 25 Tagen reifen; wenn sie hingegen aus Mangel an Nahrung 27 Tage zubringen, so erhält man nur 20 Unzen; sollten es aber gar 30 oder 40 Tage werden, wird der Ertrag nur 10 Unzen ausmachen. — Je näher die Raupen ihrem Alter (Ende) kommen, desto leichtere Nahrung muß man ihnen reichen, und ihnen solche zwar in geringerer Menge, aber um so öfter vorsetzen, auf eben die Weise, wie sie solche in ihrer Jugend genossen haben. Sind sie zu der Zeit, in der sie zu spinnen anfangen, mit Unverdaulichkeit behaftet, so werden die Gehäuse mit einer salzigen Feuchtigkeit benetzt, welche das Abhaspeln um so vielmehr beschwerlicher (leichter?) macht. Ueberhaupt wenn sie länger als 24 bis 25 Tage von ihrer Geburt an bis zu ihrer völligen Arbeit brauchen, so gehen mehr Blätter auf, und desto weniger Seide bekommt man. Weil dann die Bäume so spät in die Jahreszeit abgelaubt werden, so treiben sie auch ihre Reiser desto später im folgenden Jahre. Nach der Häutung soll man den Raupen dünne Blätter nach und nach, wenig, aber desto öfter vorlegen; es ist dieß eine Stärkung, oder wie andere Autores sagen, eine Art der Genesung [1]). Die Krankheiten entstehen von dem Exceß der Kälte oder der Hitze; rühren sie von der Kälte her, so muß das Zimmer, in welchem die Raupen gehalten werden, durch temperirte Wärme korrigirt werden. Hätte aber die Kälte

[1]) Réaumur hat in seinem Traktat von den Insekten bewiesen, daß die Häutungen keine Krankheit sind.

schon die Oberhand über diese Thiere erhalten, entweder, daß die Fenster nicht wohl verschlossen gewesen, oder daß die Blätter nicht wohl abgetrocknet worden; so verlieren sie gänzlich den Appetit, bekommen eine Art Durchfalles und geben anstatt des ordentlichen Auswurfes Wasser und Schleim von sich. Bei dieser Gelegenheit brennt man Kuhmist im Zimmer, wo die kranken Raupen gehalten werden, doch also, daß er nicht rauche, und es ist fast nicht zu glauben, wie heilsam denselben der Geruch von diesem gebrannten Miste sei (solcher muß in China ganz besonderen, etwa Maulbeerlaub-Inhaltes sein?). Die Krankheiten, welche ihnen von der Hitze zustoßen, werden entweder durch zur Unzeit erlittenen Hunger, oder von schlechter Qualität und Uebermaß der Nahrung, oder durch schlechte Anstalten in ihrem Zimmer, oder dadurch, daß die Luft auf einmal zu warm eindringt, verursachet. In diesem Falle öffne man ein oder mehrere Fenster, doch nicht von der Seite, von welcher der Wind herkommt, indem er nicht unmittelbar in das Innere stoßen, sondern nur circuliren soll, damit er temperirt werde. Geht also der Wind von Süden, so muß man die Fenster gen Norden öffnen; ist aber der Wind zu warm, so setze man ein Gefäß mit frischem Wasser vor die Thüre oder das Fenster, damit die Luft darüber streiche und erfrischt werde. Man könnte allenfalls in dem Zimmer hin und wieder mit frischem Wasser sprengen, doch daß kein Tropfen auf die Raupen falle, (was ihnen indessen nichts schaden dürfte). Sind die Raupen innerlich erhitzt, so gibt man ihnen das Mehl von Maulbeerblättern, das im Herbste zubereitet worden, ein. Nur muß dasselbe recht fein sein. Die Blätter, so ihnen zu reichen sind, werden ein wenig angefeuchtet und das Mehl darauf gestreut, damit es sich anhängen möge. Nach Verhältniß aber sollen es weniger Blätter sein. Wiegt also das Mehl 4 Unzen, werden auch 4 Unzen Blätter weniger gereicht. Einige glauben, es sollen gewisse Erbsen, die man zur Erfrischung genießt, dieses Mehl aus Maulbeerlaub ersetzen können; es ist auch gewiß, daß solches eine Abkühlung für die Raupen ist, die es gerne genießen und davon stark werden. Wie bereits erwähnt, ist die Erhitzung ein übler Umstand, der die Raupen krank macht. Diese Krankheit ist ihnen am gewöhnlichsten und am schädlichsten. Sie wollen überdieß nicht gedrückt sein und vertragen solches nur, wenn sie noch in den Eiern stecken; sobald sie aber ausgekrochen sind, verlangen sie Raum, besonders wenn sie die Gestalt der Raupen annehmen (gehäutet haben), weil sie alsdann eine Feuchtigkeit bei sich führen. Denn obwohl sie selbst unreinlich sind (?), können sie doch nichts

weniger als Unreinlichkeit ertragen. Der Auswurf, den sie in Menge von sich geben, geht schnell in Fermentation über und erhitzt dieselben sehr stark, wenn man nicht bei Zeiten sie davon zu befreien bedacht ist. Dieser Auswurf kann mit einer Feder abgekehrt werden; doch ist es besser, wenn man sie gar oft von einer Hürde zur andern zu bringen besorgt ist. Dieser Hürden-Wechsel ist besonders nöthig, wenn die Raupen groß werden und sich der Häutung nähern. Aber dazu muß man mehrere Personen haben (nicht nöthig), damit der Wechsel auf einmal geschehen, und dahin gesehen werden könne, daß sie fein gelinde angegriffen, nicht etwa fallen gelassen oder unsanft niedergeworfen werden. Davon würden sie viel schwächer und zur Arbeit nachlässiger sein. Diese einigemal erfolgte Veränderung der Hürden kann bisweilen ihren Krankheiten abhelfen. Wer den schwachen schleunige Hilfe leisten will, der streue dünne Binsen oder dünn geschnittenes Stroh auf sie, und lege Maulbeerblätter darüber, so werden sie sich darauf begeben, fressen und sich aus dem Unrathe, welcher sie erhitzt, retiriren.

Soll demnach diese Veränderung vollkommenen Nutzen gewähren, so muß sie öfters geschehen; denn diesen Dienst verlangen sie alle, theils, daß sie sanft traktirt werden, theils, daß sie mehr Platz bekommen. Wenn die Raupen ein wenig größer werden, müssen sie von einer Hürde, nunmehr drei neue Kolonien, nach und nach sechs, welches man bis auf zwanzig und darüber vermehret, formiren. Denn weil sie voller Säfte sind, wollen sie einen proportionirten Raum haben. So weit d'Entrecolles.

Der große Wohlthäter Frankreichs, Camille Beauvais, welcher Name mit der dankbarsten Ehrerbietung genannt wird, spricht sich über die chinesischen Seidenzuchtmethoden, welche aus chinesischen Schriften gezogen und von dem Mitgliede des Instituts und Professor der chinesischen Sprache und Literatur am Kollegium von Frankreich, Stanislaw Julien, ins Französische, und dann auf Befehl Sr. Majestät des Königs Wilhelm I. von Württemberg vom k. bayer. Legationsrathe Fried. Lud. Lindner ins Deutsche übersetzt worden sind, und woraus wir einen Auszug liefern, folgendermaßen aus: „Das Unternehmen, eine chinesische Schrift zu übersetzen, welche einen wichtigen, seit langer Zeit auf französischen Boden verpflanzten Zweig der Industrie behandelt, hat verschiedene Beurtheilungen zu erwarten. Welche Meinung aber die Seidenzüchter und die Gelehrten davon hegen möchten, diese Schrift wird immer ein Zeugniß geben von der Ueberle-

genheit der Chinesen in allen praktischen Einzelnheiten der Seidenzucht, welche durch tausendjährige Beobachtung der Natur der Raupe für Seide, durch ununterbrochene Emsigkeit und unermüdete Geduld zu den staunenswürdigsten Resultaten gelangt sind. Einige befangene Leser, *von dem Einflusse alter Ueberlieferungen beherrscht* —, werden die Menge von kleinlichen Vorschriften der Chinesen bei Behandlung der Raupen für Seide als kindisch erklären; andere werden darin ein Verfahren sehen, das, dem Anscheine nach, wenig von dem ihrigen verschieden ist, oder meinen, es möchte dieses Verfahren nur dem Klima von China gemäß, für das unserige aber nicht anwendbar sein. Viele werden die Schrift lesen und wieder vergessen. Zeit aber und Erfahrung werden, ich hoffe es, uns lehren, jene natürlichen Methoden, jene zarte Aufmerksamkeit und jene verständige, vielfache Behutsamkeit, welche die chinesischen Autoren empfehlen, nach ihrem wahren Werthe zu schätzen. Man wird leicht einsehen, daß ein beobachtendes Volk, das früher als die Europäer den Kompaß, die Buchdruckerei und das Schießpulver [1]) erfand, und seit 40 Jahrhunderten die Seidenzucht als seinen größten Reichthum anerkannte, dieses Gewerbe auf einen hohen Grad der Vollkommenheit gebracht haben müsse, und daß wir nicht besser thun können, als an der Quelle selbst neue Kenntnisse zu schöpfen, uns von dort mögliche Verbesserungen zu holen." — — —

„Wenn durch eine *verständige Anwendung* des Verfahrens der Chinesen uns gleiche Erfolge gelängen [2]), so würde dieser Gewerbzweig bald in Frankreich eine andere Gestalt und festern Bestand gewinnen; die Zufälle, die gegenwärtig (Beauvais schreibt 1837) zu fürchten sind, würden durch ein sicheres und regelmäßiges System beseitigt, und der Seidenzüchter gegen die verderblichen Wechselfälle gesichert werden, denen er täglich, bei unvollkommenen und unzuverlässigen Mitteln, ausgesetzt ist. Zur Erreichung dieses Zweckes aber, und um die Wichtigkeit dieser Schrift durch nützliche Neuerungen zu beweisen, wird viel Zeit und eine lange Erfahrung erforderlich sein [3]). Der

[1]) Nach der bibl. ital., Klaproth (Febr. 1827, ausg. 4. April 1827. S. 280) ist auch die Lithographie, gemäß der neuen Ausgabe des Spiegels der Mandschu-Sprache, auf Befehl des Kaisers Kian-Loung im Jahre 1772 herausgegeben, deutlich eine Erfindung der Chinesen.

[2]) Und wahrlich sie sind den Franzosen gelungen, wie wir bereits dargethan haben. Siehe Seite 550 bis 559. D.

[3]) Die Folgen sind seit 1837 durch die Statistik erwiesen. D.

Geist, der die Chinesen bei ihrem praktischen Verfahren leitet, muß uns durchdringen, wenn wir dasselbe bei uns naturalisiren und mit Sicherheit und Erfolg nachahmen wollen [1]). Dann aber ist sogar zu hoffen, daß die höhere Ausbildung unserer Wissenschaften uns, bei Anwendung jenes Verfahrens, bisweilen erlauben werde, die Chinesen zu übertreffen. Eine interessante Thatsache, die in dieser Uebersetzung angeführt wird, bestätigt solche Erwartung. Die Chinesen, überzeugt, daß Reinheit und Erneuerung der Luft für die Gesundheit der Raupen für Seide unentbehrlich sind, haben eine Vorrichtung für den Luftzug erfunden, welche uns zwar in einigem Betracht als unvollständig erscheint, doch Aehnlichkeit mit derjenigen hat, die wir dem Hrn. d'Arcet verdanken. Die Chinesen lassen die äußere Luft durch am Fußboden auslaufende Röhren eindringen, und wenn die Luft in der Werkstätte der Seidenraupen verdorben ist, wird sie durch kleine, an der Decke angebrachte Fenster fortgeführt. Jene Röhren dienen dazu, in dem Lokale der Rauperei reine Luft zu unterhalten; man verschließt sie, wenn man die Temperatur zu erhöhen nöthig findet. In der That ist diese Veranstaltung weit entfernt, der Vorrichtung des Hrn. d'Arcet gleichzukommen, welche den doppelten Vorzug hat, daß sie die gleichmäßige Temperatur und zugleich den Luftzug unterhält. Wie unvollkommen aber auch die Luftreinigung der Chinesen uns scheinen mag, immer beweist sie, mit welcher Mühe diese gewerbsame Nation das stete Gelingen bei der Zucht der Raupen für Seide zu sichern gewußt hat. Ich habe den Versuch mit zwei chinesischen Methoden gemacht, und die glücklichsten Resultate erzielt, nämlich: 1. die häufigen Fütterungen der Raupen und 2. die vollkommene Gleichheit des Futters; dieses Verfahren befolgt man gleich von der Geburt der Raupen an, und bleibt ihm sorgfältig treu während der ganzen Zeit, solange die Ernährung dauert. Ich betrachte jetzt diese beiden praktischen Regeln als für die Industrie der Seidenerzeugung gewonnen, und die Befolgung derselben als unabweisliche Bedingungen des Erfolgs. Die erste Idee davon schöpfte ich aus einer kleinen Denkschrift des Paters d'Entrecolles [2]), heraus-

[1]) Aber auch nicht ewig negiren, protestiren, ohne weiter eingedrungen zu sein, als es der beschränkte Dünkel eines Dorfbewohners erlaubt. D.

[2]) Es ist augenscheinlich, daß, sowie die chinesische Rauperei-Einrichtung nichts anderes als die chinesische, von d'Entrecolles geschilderte ist, auch Beauvais d'Arcet aus d'Entrecolles auf die Idee der magnanerie salubre geleitet hat. D.

gegeben vom Pater du Halde. Ueberrascht von dem unerwarteten Resultate, schien mir zugleich die abgekürzte Arbeit des gelehrten Missionärs noch Vieles zu wünschen übrig zu lassen, und ich schloß, daß es nöthig sei, bei den chinesischen Autoren selbst nachzuforschen, um über Raupen für Seide und über Maulbeerbäume genauere und vollständigere Auskunft zu erhalten. Ich glaubte also, den Hrn. Minister des Handels und des Ackerbaues bitten zu sollen, die Uebersetzung zweier Kapitel eines großen chinesischen Werkes anzuordnen, in welchen diese beiden Fragen auf eine neue und erschöpfende Weise behandelt werden. Der Minister erkannte, wie wichtig es sei, eine Schrift in's Publikum zu bringen, welche geeignet ist, einen unserer reichsten Gewerbszweige zu verbessern. Seine ganze Sorgfalt zu beweisen, beeilte er sich, die Uebersetzung des chinesischen Werkes auf Kosten der Regierung drucken zu lassen, um sie dann an die Seidenzüchter und Landwirthe zu vertheilen; — sie werden darin Winke zu neuen Erfahrungen und nützlichen Verbesserungen finden. Die Uebersetzung der Abhandlung über die Zucht der Seidenraupen wurde, durch einen Ministerialerlaß v. 23. August 1836 von Passy angeordnet. Der ihm folgende Minister des Handels und des Ackerbaues, Martin du Nord, beauftragte St. Julien mit der Uebersetzung der Abhandlung über die Kultur der Maulbeerbäume."

„Das chinesische Original dieser Abhandlungen ist (1836) nahe an 100 Jahre alt, und ein Bestandtheil einer großen, auf Befehl des chinesischen Kaisers bekannt gemachten prachtvollen Sammlung landwirthschaftlicher Schriften, worin sich eine Uebersicht der am meisten geschätzten Werke über Kultur des Maulbeerbaumes und über Raupenzucht findet. Die Sammler haben sich darauf beschränkt, die verschiedenen, in China üblichen Verfahrungsarten treu anzugeben, ohne diejenigen, die ihnen die besten schienen, besonders zu empfehlen, und ohne die Widersprüche zu erklären, die man bisweilen darin findet. Man wird aber diese scheinbaren Widersprüche leicht entschuldigen, wenn man erwägt, daß die Verfasser die Methoden der verschiedenen Provinzen beschreiben wollten, und daß diese Methoden nothwendig den Bedürfnissen der Oertlichkeiten, den Bildungsfortschritten der Einwohner und den Verschiedenheiten des Klimas untergeordnet sein mußten. Es sei mir am Ende dieser Bemerkungen erlaubt, die Aufmerksamkeit der Leser auf einige wichtige Punkte des

chinesischen Werkes zu leiten, z. B. auf die Art, wie die Schmetterlinge zum Eierlegen gebracht werden, und wie die Eier am besten aufzubewahren seien, desgleichen auf die angewandten Mittel, ein gleichzeitiges Auskriechen aus den Eiern zu bewerkstelligen. Auf dieselbe Autorität der chinesischen Schrift gestützt, wünsche ich nicht weniger die verderblichen Folgen anzuzeigen, welche entstehen, wenn plötzlich kalte und feuchte Luft zu der erhitzten Temperatur der Raupereiwerkstätte zugelassen wird; so wie, daß die Gährung der Blätter einen tödtlichen Einfluß auf die Raupen für Seide ausübt. — Um die unbestreitbaren Vorzüge des Verfahrens der Chinesen vor jenem der Europäer zu beweisen, wird es genügen, die eine Thatsache anzuführen, daß die Chinesen von hundert R. für Seide kaum eine verlieren, während bei uns im Süden die Sterblichkeit 50 % übersteigt." — So weit Beauvais.

Es schien St. Julien, wie er bemerkt, rathsam, der Uebersetzung einige Nachweisungen über die Temperatur in China beizufügen, damit man daraus entnehmen könne, unter welchen physischen Umständen sich die Chinesen in Bezug auf die Maulbeerbaum-Seiden-Raupen-Zucht befinden. Nach Eduard Biot's Angaben erstreckt sich China vom 22° bis 41° nördlicher Breite. Nach dieser Lage, die an den Wendekreis gränzt, sollte man urtheilen, daß die mittlere Temperatur des ausgedehnten Reiches weit höher als jene des südlichen Europas, welches sich nur bis zum 36° n. B. erstreckt, sein müßte. Humboldt hat aber gezeigt, daß, nach einer großen Zahl von Beobachtungen, unter gleichem Breitegrade die mittlere Temperatur in Europa und Afrika weit höher ist, als in Asien und Amerika. So haben, um uns hier auf China zu beschränken, die Beobachtungen der Missionäre und anderer Reisenden die mittlere Temperatur von Peking auf 12° 7 des 100theiligen Thermometers bestimmt, jene von Nangasaki auf 16°, die von Makao auf 23° 3, und die von Kanton auf 22° 9. Wenn man nun die Städte in Europa und Afrika aufsucht, deren Temperatur jener der vier genannten Städte analog ist, so ergibt sich daraus folgende Zusammenstellung:

	Nördl. Breite.	Mittlere Temp.		Nördl. Breite.	Mittlere T.
			Paris .	48° 50′	+ 10° 6
Peking .	39° 54′	+ 12° 7	Lyon .	45° 40′	+ 13° 2
			Montpellier	43° 36′	+ 15° 2

Nördl.	Breite.	Mittlere T.	Nördl.	Breite.	Mittlere T.
			Toulon .	43° 7′	+ 15° 8
Nangasaki .	32° 45′	+ 16° 0	Rom .	41° 53′	+ 15° 8
			Neapel .	40° 50′	+ 17° 4
Kanton .	23° 8′	+ 22° 9	Algier .	36° 58′	+ 21° 1
Makao .	22° 12′	+ 23° 3	Kairo .	30° 2′	+ 22° 4

Aus dieser Vergleichung ist zu schließen, das die mittlere Temperatur in Peking und im Norden von China auffallend der Temperatur in Lyon nahe kommt, und nur um 2° höher ist als jene von Paris. Die mittleren Provinzen Chinas, zwischen dem gelben Flusse und dem Kiang, deren Lage ungefähr unter gleichem B. G. wie Nangasaki sich befindet, müssen eine Temperatur von 15° bis 16° haben, also wie in der Provence. Die mittlere Temperatur von Makao und Kanton ist nur 2° höher als die von Algier, obgleich der Breiteunterschied fast 15° beträgt; sie kommt der von Kairo nahe, welche Stadt 7° bis 8° nördlicher als die beiden chinesischen Städte liegt. Nach Humboldt ist aber die Verschiedenheit der Temperatur im Sommer und Winter in Asien und Amerika weit größer als in Europa und Afrika. So ist, nach sechsjährigen Beobachtungen Amyot's, in Peking die mittlere Temperatur des heißesten Monates + 29° 1′, daher der Sommer dort dem von Neapel gleicht! Die mittlere Temperatur des kältesten Monates ist dagegen in Peking — 4°; und der Thermometer bleibt dort drei Monate unter dem Gefrierpunkt, wie in Kopenhagen, welche Stadt 15° nördlicher als Peking liegt. Nach holländischen Angaben ist in Nangasaki, unter 32° n. B., die Temperatur des heißesten Monates + 30° 5, wie in Kairo unter 30° n. B.; und die Temperatur des kältesten Monates + 5° bis 8°. Bisweilen fällt der Thermometer bis — 3°, ungefähr wie im Winter in Marseille, unter 43° n. B. Bei Makao, unter 22° nördlicher Breite, fand La Peyrouse + 15° 5 für die mittlere Temperatur des Januars, was auch in Algier, das viel nördlicher als Makao liegt, beobachtet wurde. Da die mittlere Temperatur der chinesischen Stadt um 2° höher ist, als jene in Algier, so muß dort der Sommer merklich heißer sein. Die neueren Beobachtungen bestätigen die große Verschiedenheit der Temperatur des Sommers und des Winters in China. Im J. 1816 fand man, bei der Rückreise der Gesandtschaft des Lords Amherst, nach einer Reihe von thermometrischen Beobachtungen, im September, zwischen 38° und 35° n. B., die mittlere Temperatur dieses Monats 23° 58, was dem Klima der Provence

entspricht. Im J. 1820 fand Timkowski zwischen 40° und 45° n. B. in den Monaten Oktober und November den Thermometer 10° bis 15° unter dem Gefrierpunkte. Ein französischer Missionär, der im J. 1833 in der östlichen Tatarei zu Si-wang unter 41° 39 n. B. wohnte, berichtet die außerordentliche Verschiedenheit der Temperaturen im Sommer und Winter. Nach ihm steigt dort der 100theilige Thermometer im Sommer bis + 37° 5, und fällt im Winter bis 37° 5 unter dem Gefrierpunkt. Bei solcher Kälte, sagt er, erhält sich nur der Weingeist flüssig; und wenn man ein Metall mit feuchten Händen berührt, so bleibt die Epidermis der Finger daran zurück. (**M. I. Annales de la propagation de la foi, No. XL, L.**) Endlich gibt ein Missionär, der zehn Jahre in China gelebt, Nachricht, daß in den mittleren Provinzen die Gränze des Orangenbaumes sich bei 30° n. B. finde, während in der Provence unter 43° n. B. Orangen im Freien gezogen werden. Nach chinesischen Schriften über die Erzeugnisse verschiedener Provinzen, und nach Berichten der Missionäre, wird der größte Theil der Seide in den Centralprovinzen zwischen 25° und 35° n. B. erzeugt. Obige Angaben beweisen, daß die mittlere Temperatur jener Provinzen wenig von der in der Provence verschieden ist. Die Winter sind dort etwas weniger mild und die Sommer heißer. Chinesische Schriften sagen ferner, daß in den ältesten Zeiten schon die Seidenzucht in den nördlichsten Provinzen von China verbreitet war. Diese Provinzen sind, wie wir gesehen, außerordentlichem Wechsel von Kälte und Wärme unterworfen; aber die Raupenzucht fängt im April an, und zu dieser Jahreszeit ist die Luft schon hinreichend erwärmt, um die Seidenzucht in China zu erlauben. Die Entwickelung der Wärme kann auch durch künstliche, in dieser Schrift (später) beschriebene Heizung bewirkt werden.

Die Kälte im Winter scheint allerdings in den nördlichen Provinzen so strenge, daß die Maulbeerbäume erfrieren müßten; aber man kennt nicht alle Maulbeerbaum-Arten von China, und der deshalb dahin abgesandte Ludwig Hébert starb auf der Rückreise.

Um damit aber der Leser die klimatischen Verhältnisse Chinas und anderer Ländertheile, besonders Europas, vergleichen könne, schließen wir umstehend eine Uebersicht der mittlern Jahres-Temperatur, und eine zweite der mittlern Temperatur der Seidenzuchtmonate einiger Gegenden nach dem hunderttheiligen Thermometer an.

A. Orts-Namen.		Breite-Grade ° '	Länge von Paris ° '		Höhe ü. d. Meere. Pariser Fuß	Mittlere Jahres-Temp. + ° C.
Madras (Ostindien) . . .	Nördliche	13. 5	78. 9	—	0	27,61
Batavia (Java) . . .	Südliche	6.12	103.46	—	0	25,84
Habana (Cuba) . . .	Nördliche	23. 9	84.33	W.	0	25,49
Manilla (Philippinen) . . .	„	14.36	118.32	—	⸗	25,60
Insel Bourbon . . .	„	21.20	53.—	—	⸗	25,04
Veracruz (Mexiko) . . .	„	19.12	98.21	W.	0	25,00
Makao (China) . . .	„	22.12			⸗	23,30
Bagdad (asiat. Türkei) . . .	„	33.19	42. 4	O.	⸗	23.20
Kanton (China) . . .	„	23. 8			⸗	22,90
Kairo (Aegypten) . . .	„	30. 2	27.58	O.	⸗	22,40
St. Croix auf Teneriffa . . .	„	28.28	21. 5	W.	0	21,72
Algier	„	36.58	0.30	—	0	21,10
Lima (Peru)	„	12. 2	79.28	W.	534	21,00
Madeira-Ebenen . . .	„	32.37	19.16	W.	0	20,70
Popayan (Columbien) . . .	„	2.16	79.—	W.	5466	20,60
Funchal (Madeira) . . .	„	32.38	19.16	W.	0	19,78
Buenos-Ayres (N. A.) . .	Südliche	34.35	60.51	W.	0	19,70
Capstadt	„	33.55	17. 0	—	0	19,16
Natches	Nördliche	31.28	93.50	W.	180	18,28
Paramatta (Neuholland) . .	Südliche	34. 6	153.34	W.	0	18,02
Neapel	Nördliche	40.50	11.56	—	26	17,40
Mexiko	„	19.25	101. 5	—	7008	16,80
Palermo (Sicilien) . . .	„	38. 7	11. 2	—	0	16,77
Toulon (Frankreich) . . .	„	43. 7	3.35	—	0	16,70
Quito (Peru)	Südliche	0.13	81.35	—	8943	16,60
Bogota (Columbien) . .	Nördliche	4.35	76.40	W.	8180	16,60
Lissabon (Portugal) . . .	„	38. 4	11.28	W.	0	16,34
Nangasaki (Japan) . . .	„	32.45	127.32	—	0	16,00
Cagliari (Sardinien) . . .	„	39.13	6.45	—	⸗	16,00
Rom (Kirchenstaat) . . .	„	41.53	10. 8	—	149	15,80
Lucca	„	43.52	8. 9	—	⸗	15,80
Toulon (Frankreich) . . .	„	4[illegible]. 7	3.35	—	0	15,80
Genua	„	44.25	6.32	—	0	15,70
Nimes (Frankreich) . . .	„	43.50	2. 1	—	⸗	15,70
Nizza (Savoyen) . . .	„	43.41	4.56	—	61	15,50
Tarascon (Frankreich) . . .	„	43.48	2.19	—	1496	15,50
Perpignan (Frankreich) . . .	„	42.42	0.31	—	222	15,30
Montpellier (Frankreich) . . .	„	43.36	1.32	—	0	15,20
Madrid (Spanien) . . .	„	40.24	6. 2	—	2012	14,90
Williamsburg (Virginien) . . .	„	37. 5	79.20	W.	⸗	14,50
Brest (Frankreich) . . .	„	48.10	6.55	W.	108	14,30
Padua (Venetian.) . . .	„	45.23	9.33	—	56	13,95
Aix (Frankreich) . . .	„	43.32	3. 6	—	498	13,70
Venedig (Venetian.) . . .	„	45.25	10. 1	—	0	13,60
Bordeaux (Frankreich) . . .	„	44.50	2.54	W.	0	13,60
Marseille (Frankreich) . . .	„	43.18	3. 2	—	144	13,53
Bologna (Kirchenstaat) . . .	„	44.29	9. 1	—	372	13,50
Verona (Venetian.) . . .	„	45.26	8.41	—	157	13,20
Lyon (Frankreich) . . .	„	45.40	2.29	—	476	13,20
Mailand (Lombardie) . . .	„	45.28	6.51	—	394	12,88

A. Orts-Namen.		Breite-Grade ° '	Länge von Paris ° '	Höhe ü. d. Meere Pariser Fuß	Mittlere Jahres-Temp. + °C.
Peking (China)	Nördliche	39.54	114. 7 —	⸗	12,70
Nantes (Frankreich)	"	47.13	3.53 W.	75	12,60
St. Malo (Frankreich)	"	48.39	4.21 W.	0	12,30
Dax (Frankreich)	"	43.42	3.23 —	⸗	12,30
Cincinnati (N. A.)	"	39. 6	85. 0 W.	504	12,12
New-York (N. A.)	"	40.43	66.29 W.	0	12,10
Philadelphia (N. A.)	"	39.56	77. 2 W.	0	11,90
Soissons (Frankreich)	"	43.23	0.59 —	486	11,80
La Rochelle (Frankreich)	"	46. 9	3.18 W.	83	11,70
Metz (Frankreich)	"	49. 7	3.50 —	452	11,60
Koblenz (Rhein-Preußen)	"	50.24	5.19 —	⸗	11,40
Leipzig (Sachsen)	"	51.20	10. 1 —	306	11,30
Nancy (Frankreich)	"	48.42	3.50 —	608	11,10
Cambray (Frankreich)	"	50.11	0.53 —	⸗	11,10
Mayenne (Frankreich)	"	43.34	0.10 —	⸗	11,10
Brüssel (Belgien)	"	50.51	2. 2 —	262	11,00
Franecker (Niederland)	"	52.36	4. 2 —	0	11,00
Montmorency (Frankreich)	"	49. 0	0. 0 —	498	11,00
Amsterdam (Niederland)	"	52.22	2.30 —	0	10,90
Besancon (Frankreich)	"	47.17	3.42 —	755	10,70
Paris (Frankreich)	"	48.50	0. 0 —	116	10,60
Cork (Irland)	"	51.54	10.49 W.	0	10,60
Ofen (Ungarn)	"	47.30	16.43 —	474	10,53
Dijon (Frankreich)	"	47.19	2.42 —	856	10,50
Karlsruhe (Baden)	"	49. 2	5.57 —	361	10,48
Arensberg (Westphalen)	"	51.24	5.42 —	361	10,41
Würzburg (Bayern)	"	49.46	7.35 —	525	10,41
Wien (Oesterreich)	"	48.12	14. 2 —	480	10,37
Clermont (Frankreich)	"	45.46	0.45 —	1260	10,30
Dünkirchen (Frankreich)	"	51. 2	0. 2 —	28	10,30
Mannheim (Baden)	"	49.29	6. 7 —	258	10,30
Bautzen (Sachsen)	"	51.10	12. 5 —	578	10,10
Stuttgart (Würtemberg)	"	48.16	6.57 —	759	10,05
Chemnitz (Sachsen)	"	50.50	10.37 —	924	10,05
Plauen (Sachsen)	"	50.30	9.40 —	1048	10,02
Trier (Rhein-Preußen)	"	49.48	4.45 —	485	9,90
Braunschweig	"	52.16	8.10 —	292	9,85
Halle	"	51.29	9.38 —	303	9,83
London (England)	"	51.31	2.25 W.	162	9,83
Genf (Schweiz)	"	46.12	3.49 —	1252	9,72
Straßburg (Elsaß)	"	48.32	5.30 —	450	9,71
Prag (Böhmen)	"	50.50	12. 4 —	592	9,70
Mühlhausen (Thüringen)	"	51.13	8. 8 —	⸗	9,62
Dublin (Irland)	"	53.21	8.39 W.	0	9,56
Saarbrück (Rhein-Preußen)	"	49.14	4.20 —	575	9,50
Chur (Schweiz)	"	46.50	7.10 —	1836	9,45
Magdeburg (Preußen)	"	52. 8	9.18 —	128	9,41
Münster (Westphalen)	"	51.58	5.16 —	193	9,33
Malvinische Inseln	"	51.25	62.19 W.	0	9,30
Erlangen (Bayern)	"	49.35	8.44 —	997	9,29

A. Orts-Namen.		Breite-Grade ° '	Länge von Paris ° '	Höhe ü. d. Meere. Pariser Fuß	Mittlere Jahres-Temp. + °C.
Warschau (Ruſſ. Polen)	Nördliche	52.14	18.42 —	⸗	9,20
Berlin (Preußen)	„	52.31	11. 3 —	115	9,14
Königgraz (Böhmen)	„	50.12	13.30 —	714	9,12
Lille (Frankreich)	„	50.38	0.43 —	⸗	9,10
Erfurt (Thüringen)	„	50.59	7.40 —	585	9,08
Lüneburg (Hannover)	„	53.15	8.10 —	⸗	9,04
Leith (Schottland)	„	55.57	5.31 W.	⸗	9,02
Saaz (Böhmen)	„	50.18	11.30 —	727	9,00
Keswik (England)	„	54.33	5.23 W.	⸗	8,90
Hamburg	„	53.33	7 38 —	⸗	8,90
Freiberg (Sachſen)	„	50.55	11. 0 —	146	8,86
Zürich (Schweiz)	„	47.23	6.12 —	1251	8,86
Regensburg (Bayern)	„	49.10	9.45 —	1043	8,84
München (Bayern)	„	48. 8	9.14 —	1658	8,80
Bellycaſtle (Irland)	„	55.12	8.40 W.	⸗	8,80
Sagan (Schleſien)	„	51.42	13.20 —	509	8.78
Kielze (Polen)	„	50 52	18.40 —	1050	8,75
Graz (Steyermark)	„	47. 4	13. 7 —	1206	8,75
Budweis (Böhmen)	„	48.59	20. 6 —	1152	8,75
Cambridge (England)	„	52.12	2.15 —	⸗	8,70
Tübingen (Würtemberg)	„	48.31	6 43 —	1010	8,68
Curhaven (Hamburg)	„	53.21	6.23 —	0	8,56
Jena (S. Weimar)	„	50.56	9.17 —	458	8,55
Edinburg (Schottland)	„	55.58	5. 2 W.	0	8,37
Tabor (Böhmen)	„	49.25	12.32 —	1338	8,37
Kendal (England)	„	54.17	5. 6 W.	0	8,31
Göttingen	„	51.32	7.33 —	412	8,30
Dresden (Sachſen)	„	51. 3	11.23 —	360	8,14
Rinteln (Kh. Heſſen)	„	52.11	6.43 —	202	8,11
Gießen (Heſſen)	„	50.35	6.20 —	437	8,10
Cambridge (N. A.)	„	42.25	73.43 W.	210	8,04
Augsburg (Bayern)	„	48.22	8.34 —	1464	8,01
Breslau (Schleſien)	„	51. 6	14.42 —	400	7,88
Leobſchütz (Schleſien)	„	50. 9	15.32 —	850	7,83
Braunsberg	„	54.19	7.34 —	292	7,75
Kopenhagen (Dänemark)	„	55 41	10.14 —	82	7,69
Danzig (Preußen)	„	54.20	16.17 —	0	7,68
Delft (Niederlande)	„	52. 1	2. 1 —	⸗	7,50
Eger (Böhmen)	„	50. 5	10. 2 —	1324	7,50
Bern (Schweiz)	„	45.57	5. 6 —	1792	7,29
Gotha	„	50.56	8 24 —	878	7,10
Teſchen (Schleſien)	„	49.46	16.10 —	297	6,80
Königsberg (Preußen)	„	54.42	18. 9 —	30	6.49
Annaberg (Sachſen)	„	50.35	10.46 —	879	6,09
Alp, Schwäbiſch	„	48.25	6.50 —	2400	6,07
Kloſter Peißenberg	„	47.47	8.14 —	3145	6,02
Tilſit (Preußen)	„	55.10	19.32 —	⸗	5,75
Stockholm (Schweden)	„	59 21	15.44 —	300	5,64
Dorpat (Liefland)	„	58.23	24.25 —	⸗	5,62
Quebeck (Unter-Canada)	„	46.48	73.30 W.	0	5,60

Digitized by Google

A. Orts-Namen.		Breite-Grade. ° ′	Länge von Paris ° ′	Höhe ü. d. Meere Pariser Fuß	Mittlere Jahres-Temp. + ° C.
Irkutzk (Ost-Sibirien)	Nördliche	52.17	101.51 —	1355	5,50
Upsala (Schweden)	"	59. 2	15.19 —	0	5,36
Christiania (Norwegen)	"	59.55	8.29 —	0	5,33
Abo (Finland)	"	60.27	19.57 —	0	4,61
Drontheim (Norwegen)	"	63.26	8. 3 —	0	4,48
Moskau (Rußland)	"	55.47	35.13 —	840	3,26
Petersburg (Rußland)	"	59.56	27.58 —	0	3,00

B. Orts-Namen.	Mittlere Temperatur ° C. des Mai	des Juni	des Juli	der 3 Zucht-Monate
Apenrade	12,50	15,65	17,46	15,20
Augsburg	13,75	16,44	18,69	16,29
Baireuth	14,98	12,61	15,09	17,24
Basel	17,12	14,66	17,21	19,50
Neu-Bistritz	11,91	14,52	17,06	14,48
Braunschweig	9,87	12,43	15.67	13.65
Bern	12,25	14,37	16,37	14,33
Berlin	14,00	17,72	19,29	17,00
Dorpat	6,70	11,00	15,00	10,90
Dresden	18,55	21,97	23,92	21,48
Elberfeld	16,14	13,82	16,56	8,06
Erlangen	12,69	14,17	17,02	14,62
Florenz	19,12	21,76	24,96	21,95
Genf	13,75	16,06	17,22	15 68
Gotha	10,51	14,39	16,92	13,94
Graz	11,12	14,18	14,67	13,32
Hohenelbe	11,42	14,85	16,41	14,23
Hohenfurt	12,47	15,52	17,37	15,12
Innsbruck	16,40	17,28	19,70	17,79
Irkutzk	8,90	15,50	17,40	14,60
Karlsruhe	15,55	17,95	19,64	17,71
Kasan	10,89	16,48	17,35	14,91
Königsberg (Preußen)	10,87	18,00	19,43	16,10
Kopenhagen	11,49	15,90	19,93	15,10
Kuxhaven	12,61	16,12	17,70	15,48
Landskron	14,77	17,74	19,52	17,34
Leith	9,91	13,26	15,70	12,96
Leobschütz	13,41	15,71	18,45	15,86
London	11,95	15,16	16,16	14,59
Lüneburg	13,29	16,60	17,98	15,95
Mailand	17,86	21,22	23,79	20,96
Mastrich	14,44	17,25	18,95	16,03
Mühlhausen (Thüringen)	13,22	16,07	18,85	16,38
München	14,07	16,95	18,22	16,41
Münster	13,02	15,61	17,71	15,14
Nizza	14,25	19.19	24,57	19,34
Petersburg	9,02	13,47	16,46	12,98

Digitized by Google

B. Orts-Namen.	Mittlere Temperatur ° C. des Mai	des Juni	des Juli	der 3 Zucht-Monate
Prag	11,80	15,60	16,60	14,75
Regensburg	16,16	17,70	24,71	19,52
Rothenburg	13,00	15,80	17,50	15,27
Rothenhaus	13,82	17,12	19,03	16,65
Salzuflen	13,76	16,62	16,62	15,66
Sicilien (2000′ über dem Meere)	11,71	14,48	16,38	14,19
Smetschna	17,73	16,75	19,10	16,50
Stockholm	9,50	14,90	17,64	14,01
Stuttgart	15,01	17,33	19,43	17,26
Teschen	10,74	13,43	16,11	13,42
Tilsit	13,87	14,25	17,50	15,20
Turin	17,00	20,38	23,27	20,21
Upsala	19,55	15,54	17,07	13,72
Wien	12,72	16,29	18,14	15,72
Wilna	9,90	17,32	16,63	14,60
Würzburg	12,91	15,47	16,13	14,83
Zittau	15,33	18,28	20,03	17,88

Es wird als Regel aufgestellt, daß die Raupen in einer bestimmten Temperatur gezüchtet werden müssen, oder daß ein bestimmter Wärmegrad zu ihrem Gedeihen erforderlich ist, d. h. daß die Wärme in der Rauperei zwischen 16 und 20° R. haben müsse; daher würden die R. im Freien nur in jenen Gegenden gedeihen können, wenn man sie vor ihren Feinden schützen könnte, wo die mittlere Temperatur der Atmosphäre in dem Zeitraume, der mit der Ausbrütung beginnt und mit dem Verpuppen endet, zwischen 16° und 20° R. beträgt, und während der Zuchtperiode nie oder selten unter 16° R. fällt, wie in der Gegend von Neapel, Palermo, in Bengalen, China, Persien ɾc. Da indessen auch in nördlichen oder höher über dem Meeresspiegel gelegenen Gegenden durch Hilfe der Heizung die für Raupenzucht erforderliche Wärme erlangt werden kann; so ist der Grundsatz festgestellt: daß die Seidenzucht überall mit Erfolg betrieben werden kann, wo der weiße Maulbeerbaum gedeiht. Jedenfalls gedeiht derselbe, wie wir durch zahlreiche Beispiele nachgewiesen, unter allen Zonen des Erdbodens; vorzugsweise aber in der gemäßigten Zone, besonders, wenn bei der Anpflanzung auf die erforderliche Ortslage gehörige Rücksicht genommen wird. Um die Verhältnisse genauer übersehen zu können, stellte Türk vorstehende Tabellen zusammen, wobei er A. v. Humbold's **Bandes isothermes et distribution de la chaleur sur le globe**, Shaw's Pflanzengeographie, Kastner's Meteoro-

logie, Gilbert's Annalen rc. benutzt und die Angaben nach dem 100theiligen Thermometer, dessen 5° gleich 4° des Réaumur'schen sind, gemacht hatte. Nach Anderson (Reise nach der Ostküste von Sumatra 1823) sind in Cochinchina zwischen dem 12° und 17° N. B. große Strecken mit M. B. bewachsen und die Raupen leben und spinnen dort im Freien; indessen ist dies, wie angenommen wird, in jenen Gegenden der Fall, deren Höhe über der Meeresfläche die geringere Entfernung vom Aequator ausgleicht und eine weniger heiße Lufttemperatur begründet. Dasselbe wird angenommen hinsichtlich der in den östlichen Gegenden von Sumatra zwischen 1° 30' und 5° 16' N. B. gewonnenen Seide. Hiernach würde sich die Gränze der Region des M. B. vom Aequator bis nach Schweden erstrecken; denn, wie wir bereits dargethan, gedeiht derselbe in der Gegend von Stockholm, also unter dem 59° N. B. bei einer mittleren Jahrestemperatur von 5° 64' C., und ertrug selbst den in dortiger Gegend strengsten Winter des 18. Jahrhunderts, u. z. vom J. 1739, ohne gelitten zu haben. Obschon aber die Wärme des Klimas in den nördlichen Breiten gen Osten hin abnimmt, so ist dennoch in Rußland die Gegend von Kiew unter 50° N. B. keineswegs der nördlichste Punkt, wo der Maulbeerbaum gedeiht, vielmehr jener bis über Moskau, (s. S. 138, 160, 161, 446, 447, 499, 543, 558), Ufa, Kasan (s. S. 142, 160, 161), somit über den 55° N. B. hinaus. Denn obgleich das Klima von Kiew und Poltawa sehr rauh ist, so ist es dennoch eine Thatsache, daß dort der M. B. gedeiht und Seidenzucht mit Erfolg betrieben wird. Der Winter ist dort sehr lang und rauh, die Fröste fangen schon Mitte Oktobers an, dauern bis Ende Mai und der Thermometer fällt gewöhnlich jeden Winter bis unter 15°, oftmals bis unter 20° und 25° R. unter 0 herab; aber demungeachtet sieht man in Kiew, weil es tiefer als Kielze (Mitt. Temp. 8° 75' C.) liegt, Aprikosen gedeihen. Die Frühlingsblumen zeigen sich nie vor April, und erst Ende Mai fängt der M. B. an zu treiben, oftmals auch erst im Juni, also eine Woche später als bei Berlin, und die Raupenzucht geht erst im Juni und Juli vor sich. Wenn der Winter sehr streng ist, erfrieren die äußersten Spitzen des M. B.; aber die unteren Aeste erfrieren nie und der Baum liefert hinlängliches Laub zur Ernährung der Raupen für Seide. Wie wir vielfältig dargethan, und selbst in Italien gesehen haben, lehrt die Erfahrung, daß die Raupe für Seide mehr von der Hitze (siehe dort) im Süden

als von der Kälte in unserm gemäßigten Klima leidet; diesem Uebel ist in Ländern, wie Italien, besonders im Süden, in Spanien, Portugal, und selbst in Südfrankreich schwer, und nur durch Anwendung des dort sehr theuern Eises nach d'Arcet's System abzuhelfen, dagegen solches in unseren Gegenden leicht zu haben ist, und anderseits die Kälte in gedachten Ländern aus Mangel an Holz, und sogar aus Mangel an Oefen sehr schwer, in unseren Gegenden aber durch künstliche Wärme mittelst der Kamine und Oefen leicht abzuhelfen ist. Bei einer mittlern Temperatur von höchstens + 16° bis mindestens + 9° C. (= 10° 80′ bis 6° 10′ R.) dürfte die Seidenzucht hinsichtlich der Textur der Seide am besten gedeihen; denn die Seide aus heißen Gegenden erreicht nicht jene Feinheit und jenen Glanz jener aus gemäßigten, und selbst im Lombardisch-Venetianischen, in Piemont und Frankreich werden die Seidengehäuse aus höheren, nördlichen Gegenden mehr geschätzt, als jene aus dem Süden Italiens, Frankreichs und aus den Ebenen. Gewiß ist, daß in ganz China der Maulbeerbaum ebenso gedeiht, wie in den meisten Gegenden Europas unter jener mittlern Jahres-Temperatur, die mit derjenigen analog ist, wo bereits Maulbeerbaum-Pflanzungen längst gedeihen. Diese Gegenden möge man (im Register dieses Werkes) aufsuchen, vergleichen und dabei die vorgeschriebene Lage des Terrains bei der Anpflanzung beobachten. Die Anführung einer bedeutenden Anzahl geographischer Punkte geschah aus keiner andern Absicht, als um Beispiele vorzuführen, nach welchen sich Jene, die M. B. Pflanzungen anzulegen beabsichten, richten können. Es versteht sich von selbst, daß bei zwei verschiedenen Punkten die mittlere Temperatur der für die Seidenzucht wichtigen 3 Monate Mai, Juni, Juli bei beiden gleich sein kann, während die mittlere Jahres-Temperatur des einen viel niedriger ist als die des andern; z. B. die mittlere T. jener 3 Monate ist für Bern 14° 33′ C., für Würzburg 14° 30′ C.; also bei Würzburg etwas geringer. Die mittlere Jahrestemperatur ist dagegen für Bern 7° 80′ C., für Würzburg 10° 30′ C.; also bei Würzburg 2° 50′ höher. Bei Würzburg gedeiht der Weinstock vorzüglich; bei Bern gelangt die Traube nicht zur Reife. Bei Tilsit ist die m. T. der 3 Monate 15° 20′ C., bei London 15° 59′ C., mithin die von Tilsit um 0° 41′ C. höher; dagegen die mittlere J. T. von Tilsit 5° 75′ C., die von London 10° 80′ C., folglich die m. J. T. von Tilsit um 5° 5′ C. niedriger als jene von London. In der Gegend von

London bleibt das Rindvieh den Winter über im Freien; in der Gegend von Tilsit kommt es schon Ende Oktobers in die Ställe und würde im Winter im Freien erfrieren. Es muß also die Temperatur, als auch die vor versengenden Winden geschützte Lage des Terrains allerdings vorzugsweise sorgfältig berücksichtigt werden. Es sind überhaupt hinsichtlich des Einflusses der Temperatur in den verschiedenen Jahreszeiten, Erscheinungen, die bei der Frage: ob diese oder jene Gegend sich für die Kultur des weißen M. B. dieser oder jener Varietät, oder gepfropft und nicht gepfropft, hochstämmig, mittelstämmig, in Hecken oder in Büschen, eigne, erwogen werden müssen. Die mittlere J. T. der Gegend von Kopenhagen ist z. B. 7° 69′ C. (Celsius 9° 86′), die von Berlin 9° 14′ Cent. Dort erfriert weder der Nußbaum noch der schwarze M. B. im Winter, während beide in der Gegend von Berlin in strengen Wintern erfrieren. Allein in Kopenhagen ist eine Winterkälte von 12° R. etwas Außerordentliches, während in der Gegend von Berlin eine Kälte von — 21° bis 24° R. nichts Ungewöhnliches ist; aber der weiße M. B. hat stets eine Winterkälte von — 24° R. überstanden, wie wir bereits nachgewiesen haben (s. Register „Winter") — (Vergl. Türk's Anleitung, 1843.)

Nach Julien's Quellen verordnete Tschin-iu, als er Statthalter des Bezirkes Kien-té war, daß jeder Mann des Volkes 15′ Landes mit M. B. bepflanzen solle. Der Kaiser gab jedem Menschen 20 Acker Landes, unter der Bedingung, 50′ mit M. B. zu bepflanzen. Wenn die Ackerbauarbeiten beendet sind, oder in den Tagen, wo der Regen nicht erlaubt im Felde zu arbeiten, solle man die Menschen von Allem unterrichten, was die M. B.-Kultur betrifft. Der Kaiser Hien-tsong, der den Thron im J. 806 bestieg, verordnete, daß die Landleute in jedem Morgen Landes 2′ breit mit M. B. bepflanzen sollen. Der erste Kaiser der Dynastie Song, deren Regierung im J. 960 begann, erließ einen Befehl, wodurch verboten wurde, die M. B. und Burstbeerbäume (jujubiers) abzuhauen; und wenn unter dem Volke sich Menschen finden, die unbebautes Land übermachen, und eine große Menge M. B. darauf pflanzen, so soll man von ihnen nur die alten, vor der Bebauung entrichteten Abgaben fordern.

Nach Julien's Quellen kennt man in China: die kleinen (Zwerg-) M. B., die lange Zweige haben: Weiber-M. B.; wilde oder Berg-M. B.; Kern-M. B., dessen Frucht früher erscheint als die Blätter; Hühner-M. B., seine Blätter sind roth geadert und dünn, die Raupen

damit genährt, geben kleine Gehäuse und wenig Seide; weiße M. B. mit dicken, handbreiten Blättern, die Gehäuse der damit gefütterten Raupen enthalten starke und reichliche Seide, das Blatt gibt doppelt so viel Seide, als jenes der gemeinen M. B.; der M. B., dessen Blätter sich falteten und mit einem gelben Häutchen bedeckt sind, heißt vergoldeter M. B., aber nicht alle Raupen können davon ernährt werden; die Farbe der Blätter zeigt an, daß der Baum bald vertrocknen und absterben werde; M. B., die keine Früchte tragen, man nennt sie männliche; jene, deren Frucht vor dem Blatte erscheint, geben sehr wenig Blätter. Zur Saat nimmt man die Früchte des schwarzen M. B. von Lou; die gelben M. B. des Landes Lou erhalten sich nicht lange; jene des Landes Khing, alter Name der Provinz Hou-Kouang, und des Landes Lou gedeihen in Ebenen, im fetten und lehmigen und im leichten Boden. Wenn der Boden an einen Berg oder Hügel gränzt, hart und mit rothen Adern vermischt ist, schickt er sich nur für M. B. des Landes Khing. Die geschätztesten sind von Lou und Khing; letztere geben eine Menge Früchte, erstere nur sehr wenige; letztere haben dünne, gespitzte, in Lappen getheilte Blätter, die zugleich fest und hart sind; erstere haben gerundete, dicke und saftvolle Blätter; die von Khing haben derbe Wurzeln und volles Kernholz, dauern sehr lange, und man soll sie vorzüglich anpflanzen. Die von Lou haben lockere Wurzeln, ihr Kernholz ist ebenfalls locker und dauern nicht lange. Man macht daraus Zwerg-M. B. Die M. B. von Khing haben dagegen weniger Zweige und weniger Blätter, als die von Lou; wenn man auf Khin-M. B. Zweige von Lou pfropft, können diese sehr lange dauern und viele Blätter tragen. Verwendet man die Lou, um Zwergeln zu erhalten, und nimmt davon Absenker, so dauern sie eine unendliche Zeit. Die mit Khing-Blättern gefütterten Raupen geben eine feste und starke Seide, die vorzüglich zu Gaze und Krepp dient; die Lou-Blätter geben gute Nahrung für die schon ausgewachsenen, jene von Khing für die noch kleinen Raupen. Die Zwerg-M. B. müssen in einem Garten nahe an einem Brunnen gepflanzt werden; wächst Gras um den Fuß, so umgräbt man die Erde mit einer Schaufel. Regnet es nicht, so begießt man die Bäume. Sobald die Raupen geboren sind, muß man dreimal des Tages gießen; die Blätter wachsen um so schneller. (Die rationellen Seidenzüchter Frankreichs und Deutschlands, sagt Mögling, lassen die Raupen nicht eher aus den Eiern kommen, als bis die Blätter schon entwickelt sind. Das Begießen ist dann unnöthig; das Auskriechen der Raupen aus den

Eiern wird zurückgehalten, wenn man die Eier an kalten Orten aufbewahrt.)

Obschon wir bereits ein oberflächliches Bild einer chinesischen Rauperei (S. 20) geliefert, und auch d'Entrecolles's Darstellung einer solchen, welche den Franzosen Anlaß zu weit ausgreifenden Verbesserungen darbot, vorführten; so können wir aus Rücksicht dessen, daß Julien's chinesische Quellen vollständiger sind, doch nicht unterlassen, aus solchen das diesfalls Mangelnde zu ergänzen, und so den denkenden Seidenzüchtern der Gegenwart Gelegenheit zu Vergleichungen zu bieten. Julien's chinesische Quellen, so wie jene d'Entrecolles's, aus einer Zeit herrührend, die älter als jene des 17. Jahrhunderts ist, kommen im Ganzen überein, keineswegs aber im Einzelnen. Es heißt darin: „Man wähle zu einem Raupereigebäude einen ebenen, angenehm gelegenen Ort. Die vorzüglichste Lage desselben ist gegen die Sommerseite, weniger gut ist, wenn es gegen Südwest, und am wenigsten, wenn es gegen Osten frei steht. Ist es alt, muß es sorgfältig gefegt, gereinigt und lange vor dem Gebrauche mit Mörtel beworfen werden; denn feuchte Wände sind der Raupe schädlich. Alles Holzwerk im Innern und Aeußern desselben ist wegen Vermeidung der Feuersgefahr zu bewerfen. Einige decken das Dach mit Ziegeln, Andere mit Stroh. Das Gebäude soll von übelriechenden Orten, z. B. Düngerstätten, Ställen ꝛc., so wie von großem Geräusch entfernt aufgeführt stehen, weil man bezüglich des letzteren bemerkt haben will, daß Schweine und Heulen der Menschen und Thiere störend auf die Raupen einwirke (wenigstens zur Zeit der Häutung und des Einspinnens, so wie ein übler Geruch und alles Lärmen der Raupe wie dem sie Wartenden nur unangenehm und höchst lästig sein könnte). Hölzerne Gebäude aus trockenen Brettern zusammengesetzt sind vorzuziehen, weil sie die feuchten Dünste der Erde nicht in sich aufnehmen (noch besser ist es, sie zu erhöhen, und den untern Raum zum Magazin zu verwenden). Im Innern ist gegen Osten ein eigenes kleines Zimmer anzulegen, zur Aufnahme der neugebornen Raupen; es muß klein sein, um es desto leichter erwärmen zu können. In die vier Ecken desselben sind dreieckige Oefen zu setzen, welche Form die gleichmäßige Vertheilung der Wärme begünstigt. (Vergl. Tab. XXIV. Fig. 1 A.) In der Mitte des großen Zimmers gräbt man eine Grube, gewöhnlich 4′ auf jeder Seite weit; sollte das Zimmer sehr groß sein, so ist der Grube eine verhältnißmäßig weitere Ausdehnung zu geben. Um die Grube, die zur Heizung des Zimmers bestimmt ist, wird eine 2′ hohe Mauer gezo-

gen, welche die gleiche Vertheilung der Wärme nach Oben befördert und außerdem die Wärter, welche Nachts in der Rauperei beschäftiget sind, hindert in die Grube zu fallen. Die Grube ist mit einer Platte bedeckt, die aus durchlöcherten Ziegeln besteht, so daß die Wärme überall Oeffnungen findet; diese müssen aber durch Schieber verschlossen werden können. Die Fenster sollen gehörig weit und hoch sein, damit das Tagslicht eindringen und das Zimmer so weit erhellen könne, daß die Wärter den Schlaf und das Erwachen der Raupen deutlich beobachten können (und auch, damit die Raupen und Wärter die Wohlthat des Lichtes und der frischen Luft genießen, und die üblen Ausdünstungen leichter entweichen können). Jedes Fenster wird mit Rollvorhängen und Strohdecken versehen, damit man nach Bedürfniß Licht und Luft zulassen oder abhalten könne (besser, oder damit man das Eindringen der Feuchtigkeit oder die Sonnenstrahlen und die zu große Hitze oder Kälte abhalten könne). Die Vorhänge müssen so eingerichtet sein, daß man sie beliebig niederlassen oder aufziehen könne. Die Fenster sind mit Papier verklebt (weil entweder das grelle Licht besser als durch Glasfenster abgehalten wird, oder weil Glas in China zu jener Zeit nicht allgemein im Gebrauche war, und daher, wie Lindner bemerkt, gewöhnlich die Fensterrauten nur aus durchsichtigem, in Korea bereitetem Papier, oder auch aus durchsichtigen Muscheln bestanden). Wenn das Papier alt und schmutzig geworden, soll man es durch weißes und reines ersetzen; damit aber dann die Wärme nicht aus dem Zimmer weiche, sind die Rollvorhänge und Strohdecken während der Papierfenster-Erneuerung nicht aufzuziehen (besser, die Fenster sollen früher in ordentlichem Stand gesetzt werden, ehe die Zucht beginnt, und wenn es regnet, äußerlich mit Fensterläden oder jenen Strohdecken zu schließen, damit das Wasser nicht eindringe). Es ist eine solche Vorrichtung zu treffen, daß die Luft in den Zimmern gehörig cirkuliren und nöthigenfalls erneuert werden könne. Am Boden werden in einiger Entfernung von einander Röhren oder Luftleiter angebracht, die mit der äußern, freien Luft in Verbindung stehen. (Hier ist der Ursprung von d'Arcet's Idee.) Ueber den Gestellen, wo die Raupen ernährt werden, befinden sich kleine Dachfenster (oder Lucken) mit Schiebern, um Luft und Licht einzulassen. Die zur Reinigung der Luft bestimmten Oeffnungen sind derartig zu vertheilen, daß die äußere kältere Luft nicht plötzlich, sondern nur nach und nach in die Rauperie dringe; denn ein zu schneller Wechsel würde den Raupen nachtheilig sein. Die Fenster und Luftlöcher

sollen nur allmälig geöffnet werden. Außer den Luftleitern aber sollen andere zufällige Oeffnungen und Spalten in den Wänden oder der Zimmerdecke sorgfältig verstopft werden, zur Vermeidung des Zugwindes. Bedürfen die Raupen frische Luft und ist die äußere Luft hinreichend warm, so verstopft man alle Oeffnungen, aus denen künstliche Wärme kommt, und zieht alle Fenstervorhänge auf, was den Eintritt der äußern Luft erleichtert; ist aber die Hitze in der Rauperei zu groß, so würde das Aufziehen der Vorhänge nicht genügen, man muß dann auch die Papiere von den Fenstern wegnehmen, die Dachlucken, so wie die unteren Röhren oder Luftleiter öffnen, und außerdem noch die Fensterrahmen (?) von Außen mit frischem Wasser begießen (etwas unverständlich; sollten etwa Jalousien gemeint sein? — denn bloße Rahmen zu begießen gäbe nichts aus); dann wird bald in der ganzen Rauperei die Luft erneuert sein. Nach der dritten Ruhe oder Häutung (nach dem großen Schlaf bei den Chinesen) der R., wo Frische der Temperatur ihnen nöthig ist, setzt man auch einen Kübel mit kaltem Wasser vor den Eingang (die Thüre), wodurch die Luft erfrischt wird. Ist die erstickende Hitze vertrieben, so verklebt (?) man wieder die Fenster und schließt die Luftleiter. (Es scheint, daß doch Fenster mit Glas gemeint sind ohne Jalousien. Das Verkleben ist zu umständlich und zeitraubend; und warum verkleben, wenn es Papierfenster oder Papierrahmen sind, die man öffnen oder wegnehmen kann, und sind es Glasfenster, zu was also verkleben, da Vorhänge da sind, die die Sonnenstrahlen abhalten? Wahr ist es übrigens, daß Papier ein schlechter Wärmeleiter, daher Vorhängen vorzuziehen ist.) Die gehörige Erwärmung und Erneuerung der Luft ist bei der Raupenzucht von großer Wichtigkeit. Man richtet sich dabei nach den Umständen. Die R. bedürfen in der ersten Zeit nach ihrer Geburt viel Wärme, während die äußere Luft gewöhnlich noch rauh ist; aber nach der 3. Häutung benöthigen sie Frische der Luft, und dann ist auch die äußere Luft bereits erwärmt. Auch ist nicht zu übersehen, daß Wind, Regen, trübe oder heitere Witterung bisweilen plötzlich eintreten, und doch die Temperatur des Morgens und des Abends, des Tages und der Nacht großen Verschiedenheiten unterworfen sind; versäumte man nun unter diesen Umständen nur einmal die nöthigen Vorkehrungen zur gleichmäßigen Erhaltung des in den verschiedenen Lebensperioden der R. nöthigen Wärmegrades zu treffen, so würden die R. sogleich erkranken. Oeffnung und Schließung der Luft- und Wärmeröhren muß also nach diesen Umständen

abgemessen werden. Der Zeitraum eines Tages oder einer Nacht ist für die R. wie das Jahr mit seinen vier Jahreszeiten; Morgen und Abend sind Frühling und Herbst, Mittag gleicht dem Sommer, Mitternacht dem Winter. In diesen Epochen ist die äußere Temperatur sich nie gleich; man unterhält zwar mittelst der Grube die Wärme in der Rauperei, es ist aber eine große Aufmerksamkeit erforderlich, jeder unterschiedlichen Tageszeit den ihr nöthigen Grad der Wärme in der Rauperei zu geben und so durch Nachhilfe die Gleichheit der Temperatur zu bewirken. Vom Auskriechen bis zur zweiten Häutung bedürfen die R. Wärme, die nicht übermäßig sein darf; die Raupenmutter (welche die Pflege der R. besorgt) soll sich leicht kleiden und dadurch im Stande sein, aus ihrem Gefühl abzunehmen, ob in der Rauperei die angenehme Wärme sich gleich bleibt. Fühlt sie Kälte, so werden die R. ein Gleiches empfinden (?), und so auch bei großer Hitze (?), darnach wird sie die Oeffnung oder Verschließung der Wärme- oder Luftröhren abmessen. (Den Chinesen mangelte zur Zeit, als diese Vorschriften aufgestellt wurden, so wie den Europäern, ein verläßlicherer Wärmemesser, und es wäre ungerecht, wenn ihnen letztere deshalb bezüglich dieser alten Quellen Vorwürfe machen wollten. Auch sind die Vorrichtungen in den europäischen Raupereien zur Zeit, als diese chinesischen Vorschriften entstanden waren, keineswegs vollkommener, sondern bei Weitem mangelhafter gewesen, und zwar so mangelhaft, daß die chinesischen bei den Europäern erst 1835 die Idee zur Verbesserung erzeugt haben.) Sind alle Raupen in der Häutung begriffen, ist dabei der Himmel rein und glänzend, so zieht die Raupenmutter die Vorhänge auf, damit Luft und Licht in die Rauperei dringen. Herrscht der Südwind, zieht sie die Vorhänge der Fenster gegen Norden, beim Nordwind jene gegen Süden auf; die Luft, welche von einer der Richtung des Windes entgegengesetzten Seite kommt, wird den R. nicht schädlich sein. Große Sorgfalt und Aufmerksamkeit ist auf Erwärmung und Heizung der Rauperei zu verwenden. Hauptsächlich soll erstere aus der vorerwähnten Grube kommen; deshalb bedeckt man alle Jahre vor der Ausbrütung der Eier den Boden der Grube 3" bis 4" hoch mit völlig trockenem, pulverisirten Kuhmist, breitet darüber eine Lage von trockenen, das Jahr zuvor gefällten Holzscheiten von wenigstens 5" im Durchmesser, von Maulbeerbaum-, Akazien-, Ulmen- oder anderem harten und festen Holze; über die Holzscheite schüttet man wieder eine Lage gepulverten Kuhmistes und stampft diesen derart, daß alle Zwischenräume der Scheiter damit aus-

gefüllt werden; denn bliebe ein leerer Raum, so könnte darin eine Flamme entstehen, die dem Hause gefährlich werden könnte, und außerdem eine zu schnelle Hitze, nicht aber eine langanhaltende Wärme, wie man sie beabsichtigt, erzeugen würde. Hat man die Grube vollkommen ausgefüllt und die über den Scheiten ausgebreitete Lage Kuhmistes wohl gestampft, so schüttelt man noch eine Lage auf. Sieben oder 8 Tage vor dem Ausbrüten legt man auf diesen trockenen Mist glühende Kohlen und bedeckt sie mit heißer Asche; dieser fängt Feuer und erzeugt 5 bis 7 Tage lang einen schwärzlich-gelben Rauch; am Tage vor dem Auskriechen öffnet man die Thüre, damit der Rauch hinausziehe, und schließt sie dann sorgfältig zu. (Es versteht sich, daß das Ausbrüten wohl nicht in diesem Rauperei-, sondern in dem vorerwähnten kleinen Gemache bewerkstelliget werde.) Von da an sind die Holzscheite und der Kuhmist bis auf den Boden der Grube völlig in Glut. Sind die (in die Rauperei gebrachten) Raupen noch jung, so lieben sie die Wärme, fürchten aber den Rauch, deshalb soll man klein flammendes Feuer machen; denn dieses brennt oft hoch und stark auf, und läßt dann plötzlich nach, kann also nicht anhaltend eine gleichförmige Wärme verbreiten. Ist aber das unterirdische Feuer, welches die Chinesen empfehlen, einmal in Glut, so erzeugt es weiter keinen Rauch und kann sich zwei Monate (!) lang halten, ohne schwächer zu werden und ohne zu erlöschen. Man fühlt in der Rauperei eine sanfte Wärme, ohne irgendwo Feuer zu sehen. Hätte man dünne Scheite genommen, so würden sie einen Rauch geben, der sich überall verbreitet. Da das Haus aus trockenem, die Wärme lang anhaltenden Materiale gebaut ist, so werden selbst die Wände erwärmt. Der Rauch des Kuhmistes, den man entweichen läßt, hat den Vortheil, daß er alle Insekten, die den R. schädlich sein könnten, tödtet; der Geruch aber, den der Kuhmist in der Rauperei verbreitet, ist der Gesundheit der R. zuträglich (nicht leicht zu begreifen). Bisweilen ist die äußere Temperatur so rauh, daß die Heizung durch die Grube nicht hinreicht; dann zündet man Lohkuchen von trockenem Kuhmist außerhalb der Rauperei an, und setzt sie, wenn solche völlig glühend sind und keinen Rauch mehr geben, in die vier Ecken des Gemachs, worauf sie sogleich eine angenehme Wärme verbreiten. Ist die Kälte besiegt, so trägt man den Rest der Lohkuchen hinaus. Man bedient sich in einigen Gegenden auch tragbarer länglicher Oefen, die auf einer Bahre von zwei Männern in die Rauperei gebracht werden können. Diese Oefen werden außerhalb der Rauperei geheizt, und zur Vermeidung der Flamme wird die Glut

mit Strohasche bedeckt. Besonders während der Zeit der Fütterung läßt man die Oefen hinein, und wenn die R. satt sind, hinaustragen. So oft die R. gefüttert werden, wiederholt man die Erwärmung durch den Ofen. Diese Methode soll die R. gegen manche Krankheiten schützen. (Solche Oefen sind auch noch in Europa gebräuchlich, und selbst im Santhale haben die Italiener solche aufgestellt; aber das verstärkte Heizen mit denselben während der Fütterung läßt sich nur durch die Mangelhaftigkeit aller Vorrichtungen entschuldigen, dabei noch von einer Gleichmäßigkeit der Temperatur keine Rede sein kann, wie es auch der treffliche Mögling bestätigt.)

Vom Anfang bis zu Ende der Zucht, heißt es in Julien's Quellen weiter, ist jede Kälte wie jede zu große Hitze zu vermeiden; dann werden die Raupen gesund sein, und gute Arbeit liefern. Nur (?) durch Beobachtung dieser Vorschrift ist der günstige Erfolg zu sichern. Will man Eier für die Herbstzucht sammeln, so ist dabei zu bedenken, daß ihre Legezeit und die derselben vorausgehende Arbeit der Raupen in die heißen Tage des Sommers fällt. (Hier ist nicht zu zweifeln, daß man in China von Eiern desselben Jahres eine zweite Zucht bewerkstelliget.) In dieser Zeit bilden sich in den Raupereien leicht feuchte Dünste; daher für eine freie Cirkulation in der Rauperei zu sorgen ist. Damit keine Rücksicht vernachlässigt werde, soll Licht und Wind beachtet werden. Die Fenster gegen Westen sind sorgfältig zu bedecken; weil die Strahlen der Abendsonne den R. so wie auch der Südwestwind gefährlich sind; daher schützen Einige das Haus von dieser Seite durch Pallisaden. Von der Seite, wo gerade der Wind anfällt, sollen die Fenster nicht geöffnet, die Vorhänge nicht aufgezogen werden. Auch ist zu verhüten, daß Nachts nicht der Schimmer der Straßenlaternen eindringe. (Hier könnte allenfalls das Flackern derselben, oder das Flackern und Knisteru der mit Kienholz geheizten Wandkamin-Feuer gemeint sein; denn, wie aus den chinesischen Quellen selbst dargethan wird, ist das Sonnen-, und wie wir wissen, auch das Lampen- oder Laternenlicht den Raupen unschädlich. Direkte Sonnenstrahlen sollen aber jedenfalls verhindert werden, damit sie nicht auf die Raupen fallen. Jeder, der große Raupereien kennt, weis übrigens, daß darin Tag und Nacht gefüttert wird, und deshalb Kerzen-, Laternen- oder Lampenlicht unerläßlich ist, und die R. keineswegs benachtheiligt.) Nicht weniger wichtig, als die Aufmerksamkeit auf die Temperatur, ist zum Gedeihen der Seidenzucht die ä n g st-

liche Sorge für Reinlichkeit in der Rauperei nothwendig. Es ist bereits gesagt worden, daß die Raupereigebäude von allen übelriechenden Oertern entfernt aufgeführt werden sollen; gleiche Vorsicht ist in Absicht auf die Menschen, welche die Rauperei besuchen, zu beobachten. Eine Wöchnerin darf nicht eher als 30 Tage nach der Entbindung die Rauperei betreten. (Scheint nichts Anderes andeuten zu wollen, als daß die Wöchnerin sich selbst früher warten und pflegen soll, um Kräfte zu sammeln, ehe sie genöthigt wird, die Mühen der Raupen-Pflege zu übernehmen.) Frauen sollen während der Menstruation sich entfernt halten. (Auch die Weinküfer schreiben für den Weinkeller zu einer bestimmten Zeit dasselbe vor. Jedenfalls ist in heißeren Zonen die Ausdünstung Vieler zur Zeit der Catamenia selbst für Menschen unerträglich.) Ein Mann, der nach Wein riecht (damit meinen die Chinesen zweifelsohne nur Berauschte), soll den Raupen weder Nahrung reichen, noch sie auf die Hürden setzen oder vom einem Orte zum andern tragen (weil Berauschte dieses Alles sehr schlecht verrichten und die R. fallen lassen würden). Ueberhaupt sind alle schmutzigen und unreinlichen Leute aus der Nähe der R. zu verbannen; in den Oefen soll man keine Fische backen, weil ihnen der Geruch derselben schädlich, so wie es auch der Geruch von Moschus ist, von übelriechenden Thieren, z. B. Böcken, von gebrannten Häuten oder Haaren, von angezündetem Papier ꝛc. Alle bösen, widerlich riechenden Dünste sind abzuwehren; desgleichen soll man den Staub beim Ausfegen der Rauperei vermeiden. (Alle diese Vorschriften sind, abgesehen von dem üblen Geruche, schon deshalb vortrefflich, weil das Fett beim Fischbraten mit den Bedingungen und der Konstruktion der Heizungsapparate der Chinesen unverträglich, ja feuergefährlich, die Anwesenheit der Böcke für das Laub nicht rathsam wäre, und der Geruch von Böcken, gebrannten Häuten, Haaren, Papier ꝛc. thatsächlich auch dem Menschen widerlich ist.) Auch stille soll es in der Nähe der Rauperei sein; der Ton der Mörser, worin Reis oder dergleichen gestoßen wird, das Schlagen auf klingende Körper, Schreien und Lärmen, jedes laute Geräusch wirkt störend auf die Gesundheit und die Arbeit der Seidenraupen. (Obschon das Uebertreibungen sind, so ist jedenfalls Ruhe und Stille, besonders zur Zeit des Einspinnens mehr anzuempfehlen als Störungen; denn solche machen auch die Menschen, die alle Aufmerksamkeit zur Wartung nöthig haben, zerstreut; umsomehr als solche Wärter keine Professoren, sondern gewöhnliche Leute sind,

die leicht außer Faßung gerathen, zerstreut sind, und Fehler begehen.) Alle diese Regeln sind sorgfältig zu beobachten, wenn man die R. gesund erhalten, und reichen Gewinn von ihnen ziehen will. (Jedenfalls wird die Beobachtung aller dieser Vorschriften das Gegentheil des verheißenen Lohnes nicht zur Folge haben, gewiß aber umgekehrt.)

Hinsichtlich der Rauperei-Geräthschaft schreiben Julien's chinesische Quellen vor: In der Rauperei müssen Pfeiler aufgerichtet werden, mit Latten zwischen ihnen, um die Hürden darauf zu legen; die mittlere Hürde ist zur Aufnahme der R. bestimmt; die obere schützt gegen Staub, die untere gegen die Feuchtigkeit des Bodens; letztere beiden Hürden sind nicht mit R. zu besetzen, sondern leer zu lassen. Viele Züchter legen unten zwei Hürden; steht des Morgens die Sonne ober dem Horizont, so nimmt man eine der unteren hinweg und trocknet sie an der Sonne bis gegen Abend, alsdann man sie wieder an ihre Stelle legt. Dies wird täglich wiederholt. Die Hürden sind gewöhnlich 10′ lang und 2′ breit. Auf eine solche Hürde können so viel ausgekrochene R. gesetzt werden, als von 3 Unzen Eier gewonnen werden; sind aber die R. ausgewachsen, so braucht man, besonders in der letzten Alters-Periode, 30 Hürden für so viel Raupen aus 3 Unzen Eier, so daß dann nur die Abkömmlinge von $^1/_{10}$ Unze auf eine Hürde kommen. (Dieser Hürdenraum in Summa 600□′ ist für Raupen aus 3 Unzen Eier zu klein; ein Beweis, daß zu Ende der Zucht hier die Sterblichkeit der Raupen weniger Raum erfordert.) Sind die Hürden kleiner, so sollen weniger Raupen darauf genährt werden; denn es ist schädlich, wenn sie zu enge bei einander sich befinden. Die Anzahl der in der Rauperei nöthigen Hürden muß daher nach der Menge der R., die man ernähren will, bemessen werden; bei geringer Anzahl kann man sich eines Korbes mit kleinen Rändern bedienen. Die Hürden, auf welchen die Raupen sich nähren, müssen sehr reinlich gehalten und täglich gewechselt werden; denn wechselt man nicht, so bekommen die R. leicht weiße Flecken (Muskardine?), was eine Krankheit ist. Man nimmt frisch gehacktes Reisstroh, nicht Weizenstroh, streut es auf die mittleren Hürden und macht daraus ein Bett, das man mit weißer Leinwand oder Papier bedeckt. Letzteres wird an die Hürdenränder geklebt, darauf die R. gesetzt, und wenn diese es durch ihren Koth verunreinigt haben, legt man sie mit leichter Hand auf eine andere, in gleicher Weise zubereitete Hürde. Man muß bei diesem Wechsel sehr vorsichtig sein und jede gewalt-

same Berührung vermeiden; daher bedienen sich einige Züchter eines geflochtenen Netzes (Tab. XXXV. Fig. 7), das sie über die R. legen, nachdem sie es zuvor mit frischen Blättern bestreut haben. Die Raupen kriechen dann durch die Netzöffnungen gegen die Blätter, und wenn sie sämmtlich durchgeschlüpft sind, nimmt man die Hürde weg, um eine frische unterzulegen.

Nach Julien's Quellen werden auch die verschiedenen Zeiten der Häutung oder des Schlafes, wie die Chinesen irrthümlich sagen, in einigen Gegenden durch das Wort Yao (Jugend) bezeichnet; man spricht von der 1., 2., 3., 4. Jugend. Jeder Lebensabschnitt fordert eigene Fürsorge in Absicht auf Ernährung der Raupen; auch die Farbe derselben statuirt einen Unterschied. Sind sie leuchtend weiß; nährt man sie mäßig; reichlich dagegen die glänzend blauen. Eine runzelige Haut zeigt Hunger an. Den glänzend gelben reicht man etwas weniger Futter. Beim jedesmaligen Futter-Verabreichen zieht man die Fensterrollen auf, und läßt sie nach der Malzeit wieder herab. Das Licht macht den Raupen Appetit; nach reichlicher Nahrung wachsen sie sichtbar. Nach dem Auskriechen gibt man M. B. Blätter, die an der Luft getrocknet sind; die $^1/_{20}$ Zoll großen Raupen essen 5mal in 24 Stunden. Am 9. Tage hören sie einen Tag und eine Nacht zu essen auf; diese Ruhe sei der erste Schlaf, nach welchem die Häutung erfolgt. (Wir wollen uns statt des chinesischen Schlafes des Ausdruckes Ruhe bedienen.) Sieben Tage später tritt die zweite Ruhe ein wie zuvor. Sind sie nach der Fütterung $^1/_{10}$ Zoll lang geworden, so wollen sie in 24 Stunden 6mal gefüttert sein. Nach 7 Tagen tritt die 3. Ruhe und 5 Tage darauf der sogenannte große Schlaf ein; sie enthalten sich 2 Tage, den 6. und 7., der Nahrung. Nach der 3. Ruhe essen sie Anfangs nur die Hälfte des Futters, müssen aber binnen 24 St. 8mal gefüttert werden. Drei Tage nachher zeigen sie großen Appetit und wollen während Tag und Nacht 10mal gefüttert sein. Ehe noch 3 Tage vergangen, beginnen sie an den Gehäusen zu spinnen. Jedesmal, wenn die Raupen nach einer Ruhe wieder zu fressen anfangen, sind die Blätter mit leichter Hand über sie hinzulegen; würfe man sie auf, so würden die Raupen eine Erschütterung fühlen, die ihnen den Appetit nehmen könnte. Dieses Verfahren, bemerkt Julien, bezieht sich auf die Vierhäutinge und dauert länger als bei den Dreihäutingen. Die chinesischen Autoren sind hinsichtlich der Zahl der Fütterungen nicht einig; die seltenere

oder öftere Wiederholung, sagt Lindner, hänge von verschiedenen Umständen ab: von der Lebensperiode, Jahreszeit, in der sie ausgebrütet werden &c. Im Allgemeinen wird die Zucht bei öfterer Fütterung in kürzerer Zeit beendet. Auch die Verschiedenheit des Klimas in China mag hierin Unterschiede machen. Einige Züchter in China wiederholen in 24 Stunden höchstens 10mal die Fütterung; andere geben alle halbe Stunde eine, also 48 in Zeit von Tag und Nacht, weil es durchaus nöthig sei, bei Tag und Nacht zu füttern, weil die vielfachen Fütterungen das schnelle Erreichen der Lebensperiode bewirken, hingegen die seltenen die Entwickelung verzögern. Erreichen die Raupen ihr Alter in 25 Tagen, so können sie von einer Hürde 25 Unzen Seide geben, bei 28 Tagen 20 Unzen, bei einem Monat oder bei 40 Tagen nur 10 Unzen; die schnelle Vollendung der Lebenszeit hat also offenbare Vortheile. Hiezu bemerkt Mögling: Nach unseren Erfahrungen verwerthet man beim Betrieb im Großen seine M. B. Blätter um so höher, je schneller die Zucht vorübergeht, d. h. dauert die Zucht 24 Tage, so kann man durch Verfütterung von 1000 Pfd. Blätter 100 Pfd. Gehäuse, bei 36 bis 46 Tagen von 1500 bis 1600 Pfd. wieder nur dasselbe Quantum Gehäuse erhalten; der schnelle Verlauf der Zucht wird durch vermehrte Wärme und öfter wiederholtes Füttern bedingt. —

In einer andern chinesischen Schrift heißt es: Am ersten Tage gibt man 2mal Futter in einer Stunde, man füttert also 48mal in 24 Stunden. Die vielfachen Fütterungen sind nöthig, weil die jungen Raupen sich nur von dem Safte der Blätter nähren; dies ist ihre Milch, die man ihnen reichlich geben soll, weil sie sonst schwächlich und kränklich werden würden. Am 2. Tage gibt man 30mal in etwas weniger dünne Fäden geschnittene Blätter bei Tag und Nacht; am 3. Tage 20mal in 24 St. in noch weniger dünn geschnittenen Fäden; von der Geburt an bis zur 3. Häutung füttert man also stets mit zerschnittenen Blättern (ganz wie Dandolo s. S. 133). In der ersten Zeit unmittelbar nach einer Häutung ist es nicht nöthig, die Raupen mit frischen Blättern zu nähren. Dies ist der Grund, warum man gegen Ende des Herbstes, ehe die Blätter gelb werden, sie in großer Menge sammelt, trocknet (vertrocknen läßt), zu Mehl stößt und an einem durch Feuerung ohne Rauch erwärmten Orte aufbewahrt, um damit die Frühlingsraupen unmittelbar nach jeder Häutung ernähren zu können. (Diese Mehlfütterung habe nach Mögling's Erfahrungen

keinen Werth.) Oder man nimmt Anfangs Januar kleine Erbsen (dolichos), erweicht sie in frischem Wasser, legt sie in nicht sehr dichter Lage auf Hürden und trocknet sie an der Sonne. Ferner wäscht man gereinigten Reis in Wasser und trocknet ihn. Die Erbsen und der Reis werden an einem schattigen Orte aufbewahrt. Mit dem so erhaltenen Mehle kann man die Raupen beim Erwachen aus ihrer Ruhe ernähren, indem man es gleichmäßig über die ihnen bestimmten Blätter streut. Die in dünne Fäden geschnittenen Blätter dürfen nie fehlen; die Wärter sollen sich des Schlafes enthalten oder ablösen, damit die Raupen keinen Augenblick ohne Aufsicht bleiben — Faulheit bringt Schaden; nach jeder Fütterung soll man die Raupen besichtigen; es ist wesentlich, daß die Blätter gleichmäßig vertheilt sind; ist das Wetter trübe und regnerisch und die äußere Luft kühl, so nimmt man, vor der Ernährung, trockene M. B. Zweige oder eine Hand voll Reisstroh, von dem die Blätter abgestreift sind, zündet es an, und trägt die Flamme um und unter die Hürden, sonach wird sich die Kälte und Feuchtigkeit, wodurch die Raupen erstarren, verlieren; erst nach diesem Verfahren reicht man Futter; so wird man den Krankheiten zuvorkommen. Man erwartet den Moment, wo alle Raupen eingeschlafen sind, und setzt dann die Ernährung fort. Erst wenn sie alle wieder erwacht sind, schreitet man von Neuem zur Fütterung. Wollte man ihnen Nahrung geben, wenn erst $^8/_{10}$ oder $^9/_{10}$ erwacht sind, so würden sie nicht alle zugleich das Alter erreichen, und man würde viele verlieren. Nach der 2. Häutung bis zur Zeit der großen (3.) Ruhe, wenn die Raupen eine Färbung von glänzendem Gelb annehmen und sich zur Ruhe anschicken, unterläßt man jede Nahrung und trägt die Raupen auf andere Hürden. Sind sie nachher alle erwacht, so gibt man ihnen in längeren Zwischenräumen zu fressen und bestreue sie nur mit einer leichten Lage von Blättern. Bei zu viel Blättern würden sie ohne Hunger fressen und erkranken. Die Nahrung ist es, welche ihnen Kraft und Leben gibt (wir glauben aber auch Wärme, Licht, Reinlichkeit und reine Luft), sie muß daher stets ihrem jedesmaligen Zustande angemessen sein, und dies erfordert große Aufmerksamkeit. In dieser Beziehung werden aus jener chinesischen Schrift zum Theile schon besprochene Regeln noch einmal in Erinnerung gebracht, um daß der denkende Züchter Vergleichungen anstellen und das Verfahren verschiedener Autoren würdigen könne. Uns ist es darum zu thun, die Methoden der verschiedenen Autoren

vorzuführen, um dem Züchter zu zeigen, was man den Chinesen zuschreiben soll. Es sind Methoden aus chinesischen Schriften, die meistens aus einer dem 17. Jahrhunderte vorangehenden Zeit stammen, und keineswegs (wie F. X. W. 1847 in Warasdin sagt) „nach den neuesten von dort anher gelangten Angaben" überliefert worden sind. Ein souveraines Achselzucken wird Dandolo's, Beauvais's und Anderer Autorität, die sich darnach richteten, nicht erschüttern, noch weniger wird eine den Sinn verdrehende Kritik das viele Gute der chinesischen Methoden wegdisputiren können.

Die vom Regen oder Thau befeuchteten Blätter sind den Raupen schädlich. (Nicht absolut und unmittelbar, wie wir durch Robinet's Untersuchung dargethan; jedoch ist das Füttern mit solchen, weil sie leicht in Gährung gerathen und die Futterüberreste und der Raupenkoth durch Feuchtigkeit in Gährung geräth, zu vermeiden.) Erwachen die Raupen aus ihrem großen Schlaf, so ist jeder innern Hitze vorzubeugen. In dieser Zeit werden dann die Fütterungen wieder häufiger vorzunehmen sein. Erhebt sich zufällig der Südwind, so sind die Fenstervorhänge und die Strohsäcke vor den Thüren herabzulassen. In diesem Augenblicke soll man die Raupen nicht auf andere Hürden übertragen; legt man sie aber auf die Hürden, so wird eine 2" lange Entfernung von einer Raupe zur andern gelassen. (Damit kann wohl nicht zugemuthet werden, daß man sie einzeln so postirt, vielmehr angedeutet, wie viel Raum man in Voraus für sie reserviren muß.) Man nimmt dann die kleinen Erbsen, die man im Januar zurückgelegt, taucht sie in etwas Wasser, bis man merkt, daß sie keimen, trocknet sie sonach an der Sonne und zerreibt sie zu Mehl. Der gereinigte Reis, den man gleichfalls im Januar in Vorrath aufbewahrt, kann zu gleichem Gebrauche verwendet werden, nachdem man ihn im Dampf gekocht und zu Mehl gemacht hat. Bei der 4. Fütterung streut man das Mehl gleichmäßig auf die M. B. Blätter; es erfrischt die Raupen, vertreibt die innere Hitze, welcher sie in diesem Alter ausgesetzt sind, und welche für sie ein tödtliches Gift ist. (Das Mehl dürfte, wenn man nicht lieber den Unrath beseitigt, nur dazu beitragen, daß es die Feuchtigkeit aufsaugt und die Gährung hemmt.) Durch die so angewendete Sorgfalt sichert man sich eine reichliche, starke und glänzende Seide, die überdem leichter abzuhaspeln sein wird. (Ein Versprechen; es dürfte jedoch sein, daß durch jenes Mittel weniger gummihaltende Seide erfolgt.) Hat man nur wenig frische M. B. Blätter, so nimmt man die im vorigen

Herbste gesammelten und reibt sie von Neuem zu Pulver, das man gleichmäßig auf die M. B. Blätter streut, nachdem man diese vorher ein wenig angefeuchtet hat. Dadurch ersetzt man den Mangel an Blättern. Man könnte auch statt dessen die Blätter der Pflanze Oukiou (**cicorium intubus?**) anwenden. Man begießt früh Morgens den Fuß des Maulbeerbaumes und sammle gleich darauf die Blätter. Wenn man sehr früh begießt, so haben die Blätter viel Saft; auch vertrocknen sie nicht leicht, wenn sie unmittelbar nach dem Begießen gepflückt sind. Zum Zerschneiden der Blätter in dünne Fäden nehme man ein scharfes Messer; ein stumpfes würde ihnen den Saft entziehen. Die Fäden müssen dünn sein, weil sie sonst ihrer Schwere wegen auf die Raupen drücken würden. Durch ein Sieb mit großen Löchern muß das Futter aufgestreut werden, damit es gleichmäßig vertheilt sei und alle Raupen gleich viel Futter erhalten. Einige in China geben den neugebornen Raupen vollsaftige Blätter, die in der Nacht vorher von gegen Südost gerichteten Zweigen gepflückt, in einem irdenen Kruge aufbewahrt, dann herausgenommen und in dünne Fäden geschnitten worden sind. So wie die Raupen sich zur Häutung anschicken, ist ihre Nahrung, je nach Verhältniß des Grades der gelben oder weißen Farbe ihrer Haut, zu vermindern; die Blätter müssen dann sehr dünn geschnitten und oft, aber nur in leichten, nicht dichten Lagen aufgestreut werden. Sind die R. durchaus gelb, soll man sie sogleich auf andere Hürden legen, ohne Rücksicht ob der Himmel hell oder trüb, ob es Morgens oder Mitternachts sei, und so lange die Ruhe dauert, kein Futter reichen, und erst wenn sie insgesammt erwacht sind, füttern. In diesem Verfahren bestehe die Kunst das Futter zu verringern und die Häutung zu bestimmen. So wie sie sich nämlich zur Häutung vorbereiten, streut man nur leichte Blätter in dünner Lage auf; dagegen werden die R., die noch keine Anstalten zur Häutung machen, reichlich und oft gefüttert, damit sie bald in Ruhe verfallen; dadurch wird man bewirken, das alle zugleich aus der Häutung hervorkriechen und überdies wird man sie gegen Krankheiten schützen, die durch Ueberladung mit Blättern und darauf folgende innere Hitze verursacht werden. Die Raupen können sich in 10 verschiedenen Zuständen befinden: es kann ihnen kalt oder warm, sie sind hungrig oder gesättigt, weit von oder nahe bei einander, eingeschlafen oder erwacht, sie essen langsam oder mit Appetit. Auf jeden dieser Zustände ist unausgesetzte Aufmerksamkeit zu vermeiden, so wie

zugleich alle schädlichen Dinge zu entfernen sind. Letztere beziehen sich auf Beschaffenheit der Blätter, die weder feucht noch warm (erhitzt, in Gährung) sein dürfen, auf die in der Rauperei zu beobachtende Reinlichkeit, auf Entfernung von üblen Dünsten, von Lärm und Geräusch, auf plötzlichen Temperaturwechsel, auf den nöthigen Grad der Wärme, auf Wind und Sonne, wie Alles bereits ausführlich auseinander gesetzt erscheint.

In Rücksicht auf die Wichtigkeit des Gegenstandes fanden es die Uebersetzer der chinesischen Methoden für zweckdienlich, den bisherigen noch einige andere Auszüge aus chinesischen Autoren beizufügen, obgleich sie theilweise Wiederholungen enthalten; aber diese Wiederholungen konnten und können auch hier nicht vermieden werden, wenn die chinesischen Methoden oder jene der Europäer zur Beurtheilung vor das Auge gestellt werden sollten. Zugleich sind diese Wiederholungen selbst belehrend, in so fern sie die Uebereinstimmung mehrerer chinesischer Züchter über die von ihnen befolgte oder empfohlene Methode beweisen. Wo dagegen die Autoren von einander abweichen, sagt Lindner weiter, können sie als Warnung dienen, einzelne Vorschriften der Chinesen nicht sklavisch nachzuahmen, sondern durch Versuche die für Europa brauchbarsten Methoden zu entdecken. Wir haben nicht nur auf weiten Reisen, wie sie auf Regimentskosten, wie man zu sagen pflegt, selten unternommen werden, die zahlreichen Methoden beobachtet, sondern auch die in den verschiedenen Bibliotheken vorhandenen Schriften durchgemustert; dieser Umstand, dann der, daß wir selbst eine Sammlung von Seidenzucht-Schriften besitzen, die zahlreich und selten ist, die es uns möglich macht, zahlreiche Quellen anzuführen und eine Bibliographie zusammen zu stellen, wie sie in keiner Schrift vorkommt, läßt uns erkennen, daß der Inhalt aller europäischen Schriften, mit sehr geringer Ausnahme, nur Wiederholungen jener von den christlichen Missionären, von den Basilianer-Mönchen unter Justinian, von Matthäus Ricci (Li-ma-teou)-d'Entrecolles, d'Incarville u. A., besonders aber von der **Propaganda fidei** in Rom, erstatteten Berichten über die Seidenzucht der Chinesen sind, aus denen die Schriften von Vida, Gallo und aller anderen Autoren seit denselben traditionsweise entstanden. — Aber alle diese in alle europäischen Idiome übertragenen Wiederholungen sind nicht beisammen, sondern zersplittert. Auch unsere Schrift ist eine Wiederholung dessen, was man einstens wußte, vergaß, wieder

erfuhr oder fand; aber wir bemühten uns die Zersplitterung, so viel in unseren schwachen Kräften stand, zu umgehen. Nur Bornirtheit wird sich brüsten, daß sie genug gelernt, die Anderen mögen auch lernen, aber nicht von ihr. Wir wollen also lernen von den Chinesen, deren jetzige Fortschritte wir nicht kennen, und uns vorderhand mit dem begnügen, was uns von ihren Fortschritten aus dem 16. Jahrhunderte zugekommen und was jedenfalls mehr gewesen war — als damals Europa — wenigstens als was alle übrigen Völker, mit Ausnahme der Italiener, gewußt hatten, selbst die Wiederholungen eingerichtet. Und so wieder zur Sache.

In einer andern chinesischen Schrift liest man: Am 3. Tage nach der Ausbrütung zwischen 10 Uhr Morgens und 2 U. Nachmittags legt man 3 Hürden auf ein anderes Gestell; die obere schützt die R. gegen Staub, die untere gegen Feuchtigkeit, die mittlere ist für die R. bestimmt. Die R., welche wahrnehmen lassen, daß sie schon von innerer Hitze geplagt sind, wechselt man gegen gesunde aus. Auf die mittere Hürde setzt man eine kleine Anzahl R., die den Raum eines Dambrettes einnehmen und welchen sie bald ganz bedecken werden. Nach und nach vermehrt man die Menge der zu ihrer Nahrung bestimmten Blätter. Ist Morgens das Wetter heiter, so zieht man gegen Osten die Fenstervorhänge auf, und im Verlaufe des Tages jene, so sich in der dem Winde entgegengesetzten Richtung befinden. Allmählig werden die R. ihre Farbe verändern; je nach der Farbe vermehrt oder vermindert man ihre Nahrung. Sind sie vollkommen gelb, so hört man zu füttern auf. Die R. bleiben unbeweglich, es ist dies die erste Ruhe; hat man sie nach derselben auf eine andere Hürde übertragen, so kann man sie binnen Tag und Nacht 6mal füttern. Am 2. Tag vermehrt man nach und nach die Futtermenge. Die Fenster kann man bis zur Hälfte öffnen. Von dem Augenblick, als die R. anfangen sich gelb zu färben, müssen sie sehr warm gehalten werden. Auch wenn sie ganz in Ruhe, ist ihnen noch gute Wärme zu geben. Nach dem Erwachen bedürfen sie nur schwacher Wärme. Hat man nach der zweiten Ruhe die R. übergetragen und sind sie sämmtlich erwacht, so soll man ihnen zuerst nur ein mäßiges Futter geben. Man beschränkt sich während 24 Stunden auf 4malige Fütterung. Am folgenden Tage kann man die Futtermenge nach und nach vermehren. Einige ziehen dann die Fenstervorhänge auf. Auch in dieser Periode, wie in der vorigen, ist die Wärme nach und nach zu vermindern. Hat man nach der dritten Ruhe die Raupen versetzt und sind alle erwacht, so gibt man ihnen im Verlauf von Tag

und Nacht 3mal zu fressen. Das erste Füttern soll sehr leicht, das zweite noch geringer, und das dritte wie das erste sein; wären solche nicht sparsam, so würden die Raupen nur langsam bis zur Epoche ihres Alters fressen. Am 2. Tage vermehrt man ein wenig die Futtermenge; zugleich darf man die Fenstervorhänge aufziehen und die über dem Gestelle befindlichen Dachfenster öffnen. Abermals ist auf den Wärmegrad zu sehen. Sobald die R. gelb werden, brauchen sie eine mäßige Wärme; so wie sie im Zustande der Ruhe sind, muß die Wärme nur gering sein; sobald sie aber erwacht sind, wollen sie Frische der Temperatur. Nach jeder Fütterung nimmt man einen Korb voll Blätter und macht die Runde um das Gestell; wo man auf der Hürde eine leere Stelle sieht, bedeckt man sie mit Blättern, worauf Reismehl gestreut wurde. Nach der 7. und 8. Fütterung in den Mittagstunden nimmt man geschnittene Blätter und verbreitet sie auf die Hürde, nachdem man sie gleichmäßig mit frischem Wasser angefeuchtet hat; etwas später streut man durchgesiebtes Reismehl auf, und beobachtet eine gleichmäßige Vertheilung. Zu jedem Korbe Blätter braucht man etwa einen oder zwei Schoppen frischen Wassers und vier Unzen Mehls. Hat man letzteres nicht vorräthig, so füllt man den Korb nur mit frischen Blättern, was hinreicht, einmal die R. einer Hürde zu füttern. Das Mehl von vertrockneten Blättern, das auf die frischen gestreut wird, ist sehr nahrhaft für die R. und macht sie fähig feste und dichte Gehäuse zu bilden, deren Seide sehr stark ist. Nach der großen (3.) Ruhe gibt man in gewissen Zwischenzeiträumen 3mal solches aus Mehl und angefeuchteten Blättern bestehende Futter. Nahen sich die R. dem Alter, so wollen sie leichtes und häufiges Futter; die Wärme muß dann nur schwach sein. (Aber durch erhöhte Wärme wird ja der Häutungsprozeß beschleunigt!) den Spätlingen, die säumen mit den anderen in Ruhe zu kommen, gebe man häufig Futter; sie werden dadurch angetrieben bei der Häutung den andern R. der Hürde nachzukommen. Die Verspätung der Ruhe ist die Folge einer Art Krankheit, die schon Anfangs der Zucht ihren Ursprung hat. Sieht man mitten unter den vollkommen gesunden R. einige, die erst ihre weiße Farbe verlieren und anfangen gelb zu werden, so kann ihnen durch häufiges Füttern nachgeholfen werden; sind aber unter den anderen schon vollkommen gelben noch viele blaue und weiße, so ist dies ein Zeichen, daß letztere gegen die ersteren zu weit zurückgeblieben sind. Alle Mühe, sie zur Beschleunigung des Häutens anzutreiben, wäre vergebens, man werfe sie weg. (Nong-sang-thong-kioué.) Der chinesi-

sche Autor des Buches über Seidenraupen sagt: Das ungleiche Erwachen der Raupen hat stets eine Verminderung der Seide zur Folge. — Unmittelbar nach dem Auskriechen aus dem Ei sind die R. schwarz, ihre Nahrung ist zu vermehren; 3 Tage nachher werden sie nach und nach weiß und ihr Appetit mehrt sich; die zerschnittenen Blätter sollen dann weniger dünn sein; sind die R. blau geworden, so befinden sie sich in der Zeit des großen Fraßes; man gebe ihnen also reichliches aber weniger dünn geschnitteues Futter; nachdem sie wieder weiß geworden, fressen sie langsam, daher das Futter etwas zu verringern ist. So wie sie anfangen gelb zu werden, fressen sie wenig; nachdem sie vollkommen gelb geworden, treten sie die erste Ruhe an; nach dem Erwachen wechseln sie die gelbe Farbe mit der weißen, diese mit der blauen, die blaue zum 2male mit der weißen und endlich diese mit der gelben, darauf tritt die 2. Ruhe ein. Diese Veränderungen der Farben erneuern sich nach jedem Erwachen; man muß sie genau beobachten, um nach den verschiedenen Zuständen das Mehr oder Weniger der Nahrung abzumessen. Vom Thau genäßte, im Winde oder in der Sonne eingetrocknete übelriechende Blätter sind sorgfältig zu vermeiden; man kann einen Vorrath von Blättern für drei Tage aufbewahren und wird dann den Regen nicht zu scheuen haben; die R. werden keine schädlichen Blätter fressen und der Gefahr, Hunger zu leiden, nicht ausgesetzt sein. Hat man die Blätter in einem Sacke aufbewahrt, so muß man sie vorher lüften, ehe man sie als Futter vorsetzt; denn in dem Sack erhitzen sie sich durch das Beisammensein, und die Hitze muß zerstreut werden. Ehe die R. in Ruhe verfallen, spinnen sie einige Fäden, die ihnen das Häuten erleichtern; die Blätter, an denen solche Fäden kleben, dürfen den R. nicht zur Nahrung gelassen werden, sie würden davon aufschwellen und sterben. (Damit will man wohl nur das Reinigen einschärfen.) Ferner:

Die R. schnell von einer Stelle zur andern zu tragen (umbetten), sollen mehrere Personen beschäftiget sein; denn die R. würden sich erhitzen und in Schweiß gerathen, wenn sie im Korbe lange aufeinander gehäuft wären; dies würde ihnen in der Folge tödlich sein; wenigstens würden sie nur dünne Gehäuse spinnen, falls sie zur Reife kämen. Der Koth der R. ist jederzeit bald möglichst fortzuschaffen; er geräth leicht in Gährung und verbreitet schädliche Dünste. So oft man die R. überträgt, sind sie auf den Hürden dergestalt zu vertheilen, daß zwischen ihnen ein leerer Raum bleibe; wären sie einander zu nahe, so würden die stärksten auf Kosten der schwächeren fressen. Versäumte man die ängstliche Sorg-

kalt, so würde man nach dem Ausdrucke der Seidenzüchter „faule Greise“ erziehen, die eine rothe Puppe zurücklassen. Bei reinem heitern Himmel nimmt man drei oder vier Hürden in Form eines Siebes und trägt sie in die Rauperei, nachdem man sie einige Zeit den Sonnenstrahlen ausgesetzt hat. So wie man eine Hürde weggetragen, legt man eine andere an ihre Stelle und hört damit erst auf, wenn die Hürden hinlänglich von der Sonne erwärmt sind. (Das sind also die Sieb- oder besser Netz-Hürden, die zum Lager und zum Umbetten oder Reinigen und Abdoppeln bestimmt sind.) Die Landleute sagen gemeinüblich: „Wenn der Koth der R. trocken und verstreut ist, zeigt es an, daß sie sich wohlbefinden.“ Bildet aber der Unrath feuchte, weißschimmernde Haufen, so ist dies ein Zeichen der Krankheit, er ist dann schnell fortzuschaffen. Sollte zu dieser Zeit die Witterung feucht oder der Wind kalt sein, so wagt man nicht die R. zu übertragen; man nimmt also Binsenstroh, das in der Länge einer Bohne zerhackt ist, bestreue damit gleichmäßig die ganze Hürde und lege darauf frische Blätter. Bald steigen die R. über die Streu gegen die Blätter und werden von dem Unrath getrennt. (Aber demungeachtet bleibt die üble Einwirkung des Unraths zurück!) So wie der Himmel wieder hell ist, trägt man die R. auf andere Hürden. Hat man kein Binsenstroh, so leistet Reisstroh denselben Dienst. Nach dem Verhältnisse des Wachsthumes der R. brauchen sie stets einen größern Raum und müssen daher auf immer mehr Hürden vertheilt werden. Raupen, die bei der Geburt nur ein Feld des Dambrettes bedecken würden, machen nach der ersten Häutung 2—3, nach der zweiten schon 12 und nach der dritten wohl dreißig Hürden nöthig. Die R. von einer Hürde auf die andere zu übertragen erfordert Schnelligkeit und eine sanfte Behandlung. Stets sorge man, sie in gehöriger Entfernung von einander zu stellen, und wie sich viel Unrathes zeigt, bringe man sie auf andere Hürden. Einige Seidenzüchter begnügen sich, die R. nur in der ersten Zeit zart zu behandeln; wenn diese groß sind, glaubt man sie ohne Schonung übertragen zu können. Die Leute kümmern sich nicht, ob die R. lange auf einander gehäuft sind; sie lassen solche wohl von einer gewissen Höhe herabfallen; die Folge davon sind kranke Raupen. Unerläßlich ist die Regel, sie mit leichter Hand schonend zu fassen und in gleicher Entfernung von einander zu vertheilen. (Das Vertheilen mit der Hand ist zu umständlich, zeitraubend, allenfalls bei kleinen Zuchten ausführbar; bei größeren Zuchten muß das bessere Verfahren mit dem Abdoppeln gehandhabt werden.)

Nach einer andern chinesischen Quelle Julien's verwandelt sich die Puppe in einen Schmetterling, der nach zehn Tagen das Gehäuse durchbricht, und ausschlüpft. Das Weibchen bleibt unbeweglich auf einer Stelle, das Männchen schwingt die Flügel, das erstere zu suchen, mit dem es sich sodann vereint, und nachdem beide anderthalb Tage vereint waren, verläßt das Männchen das Weibchen, trocknet ein und stirbt. Letzteres legt sogleich ungefähr 200 Eier, wovon jedes einen eigenen Platz einnimmt, so daß sie nicht auf einander gehäuft sind. Einige Züchter lassen sie auf Papier (vom Bast der Maulbeerbäume bereitet), andere auf ein Stück Leinwand legen. Dann bewahrt man sie auf, um sie im folgenden Jahre auszubrüten. Die Eier zu baden, befolgt man in den Landschaften von Kia und Hou folgende Methode: In Kia setzt man die mit Eiern belegten Papiere dem Thau aus, oder wäscht sie in warmem Wasser; in Hou bedient man sich dabei des Salzwassers. Man nimmt einen Schoppen Wassers, das über ein Salzhäufchen gegossen wurde, und füllt damit eine Schüssel; in dieser badet man ein mit Eiern belegtes Papier. Man bedient sich dabei auch des Kalkwassers. Am 12. Januar weicht man auf gleiche Weise die Papiere ein, und läßt sie 12 Tage im Wasser liegen, worauf man sie herausnimmt, abtröpfeln läßt, in einer sanften Wärme trocknet, und dann in einer Schachtel aufbewahrt. Bei feuchter Luft soll man die Eier nicht drücken; Anfangs April werden sie ausgebrütet. Setzt man sie dem Thau aus, so wählt man dazu dieselbe Zeit wie bei dem Baden. Die Bewohner von Kia legen die Eierpapiere auf Weidenkörbe, die sie an den vier Ecken des Daches aufhängen und mit einem kleinen Stein befestigt beschweren; so setzen sie die Eier dem Froste, Schnee, Winde, Regen, Donner und Blitze aus, ziehen sie erst nach 12 Tagen zurück und bewahren sie nun enge bei einander in Schachteln bis zum April auf. Die späten Eier von den Herbstraupen, also der zweiten Legezeit, sollen nicht gebadet werden. Zur Aufbewahrung der Eier macht man einen kleinen Rahmen aus 4 Bambusröhren, legt darauf die Papierblätter und hängt den Rahmen an einen hohen Balken, wo er der Luft ausgesetzt, aber gegen die Sonne geschützt ist. Es wäre gefährlich den Rauch von Thon-del (bignonia tomentosa) oder Kohlendampf zuzulassen. In den Wintermonaten fürchten die Eier den Schimmer des Schnees, der sie leer und unfruchtbar macht; ist also viel Schnee gefallen, so entferne man die Papiere. Am andern Tage, wenn der Schnee geschmolzen, kann man

sie wieder an den vorigen Ort aufhängen. Man wäscht sie, wie erwähnt, im Januar und bewahrt sie in Schachteln auf. Wenn man einige mit Eiern belegte Papierblätter wäscht, und andere dem Thau aussetzt, muß man solches auf jedem Papiere bemerken; denn sollte man später sie verwechseln und die dem Thau ausgesetzten im Salzwasser baden, so würden alle Eier leer und unfruchtbar werden. Die frühzeitigen Raupen kommen von den Frühlings-Eiern, die spätern von den im Herbst gelegten Eiern; die letzteren brauchen zum Ausbrüten 5 bis 6 Tage weniger als die ersteren; auch bilden jene schneller ihre Gehäuse, d. h. erreichen schneller ihr Alter; sie sind aber auch 1/3 leichter als die anderen. In einem Zeitraume, wo die frühzeitigen Raupen noch mit ihrem Gehäuse beschäftiget sein würden, haben sich die späteren schon in einen Schmetterling verwandelt und Eier gelegt. (Es scheint, daß die europäischen Eier ein Gemisch von ursprünglich solchen frühzeitigen und späten Zuchten herrühren, und daß solches die Ungleichheiten aller Art verursachen dürfte. Da die Chinesen die Puppen essen, so warnt der chinesische Autor vor dem Genuße derjenigen, so von den späten Raupen herrühren, ohne zu sagen, warum.) Man unterscheidet nur zwei Farben an den Gehäusen, weiß und gelb. Die Provinzen Tschouen-schen und Tsin-iu liefern blos gelbe ohne Beimischung von weiß; die Landschaften von Kia und Hou blos weiße, ohne Beimischung von gelb. Läßt man ein weißes Männchen mit einem gelben Weibchen sich begatten, so werden die von ihnen stammenden Gehäuse ein Gemisch beider Farben zeigen. Die gelbe Seide läßt sich bleichen durch Waschen und durch Einweichung in Fett, das von Schweinsnieren gewonnen ist. (D'Arcet gelang es Gehäuse durch Schweinfett zu bleichen. Lindner.) Bei künstlicher Färbung (durch mit Farbenstoff getränktes Raupenfutter?) nehmen die gelben Gehäuse zwei Farben nicht an, nämlich Grünlich-weiß und Pfirsichblüthe. (Sollte man in China etwa die Gehäuse vor dem Abhaspeln oder die Seide während desselben schon färben? Ein Gegenstand, den wir für wichtig halten.) Die Gehäuse haben verschiedene Formen: die der Herbstraupen gleichen einem länglichen Kürbis; waren ihre Eier dem Thau des Himmels ausgesetzt, so sind die daherstammenden Gehäuse zugespitzt und länglich wie eine Pistazie. Einige sind rund und abgeplattet wie Pfirsichkerne. Eine Raupenart scheut die beschmutzten Blätter nicht; man nennt sie die nichtgeachtete, gleichwohl liefert sie viel Seide. Es gibt ganz weiße, gefleckte, ganz schwarze und mit glänzenden Farben

gestreifte Raupen; alle geben dieselbe Seide. In den Häusern der Armen hat man in neuerer Zeit die Gewohnheit angenommen, Männchen der frühzeitigen oder Frühlings-Schmetterlinge mit Weibchen, die von Herbsteiern stammen, zu begatten. Aus den von ihnen gelegten Eiern zieht man Raupen einer sehr merkwürdigen Art. (Worin diese Merkwürdigkeit besteht, wird nicht gesagt. Sollten es die Dreihäutinge sein?) Die wilden Raupen bilden ihre Seidengehäuse von selbst, ohne daß man ihnen mit Spinnhütten zu Hilfe kommt; man findet sie in einigen Provinzen von China. Kleider, aus wilder Seide gefertigt, verderben weder durch Regen, noch Fett oder Oel. Das Weibchen der wilden Schmetterlinge braucht seine Flügel unmittelbar nach dem Ausschlüpfen und legt die Eier nicht auf Papier. Ferner:

Wenn vor der 2. Häutung die R. auf andere Hürden getragen werden, soll man sie mit einem am Ende abgerundeten Bambusstöckchen aufheben, nach der 2. Häutung kann man sich dazu der Finger bedienen. (Schlechte Methode.) Jedesmal vor der Häutung sind die R. hinreichend zu sättigen, nach der Häutung kann man sie wohl einen halben Tag ohne Nahrung lassen. (Nach der Häutung läßt man die Raupen gewöhnlich einen halben Tag hungern, damit die Nachzügler die Häutung vor der ersten Fütterung noch vollenden können. Mögling.) Die vom Regen feuchten Blätter der M. B. sind den Raupen schädlich. Auch die vom Thau oder Nebel genäßten Blätter sollen erst gepflückt werden, wenn die ersten Sonnenstrahlen sie getrocknet haben. Transportirt man nach der ersten Häutung die R. in einem Korbe, so soll man sie nicht bedecken, sondern der von ihnen ausgehenden Feuchtigkeit Zeit lassen zu verdünsten. So oft eine R. erkrankt, wird der obere Theil des Kopfes glänzend und der ganze Körper nimmt eine gelbe Färbung an, ersterer schwillt nach und nach auf und der Schweif zieht sich zusammen. Das Herumwandern Einzelner, wenn die Anderen schon ruhen, das träge Fressen, wenn die Anderen mit Appetit die Blätter verzehren, sind Zeichen der Krankheit. Solche R. scheide man schnell aus, damit ihre Berührung den gesunden nicht schade. Die unter den Blättern bleiben, sind schwach oder faul; sie werden nur dünne Gehäuse spinnen. Die ihren Faden kreuz und quer hinwenden und ein zu breites Gehäuse anlegen, sind, nach dem chinesischen Ausdrucke, als dumme oder blödsinnige, nicht blos als träge anzusehen.

D'Entrecolles's Mittheilungen stimmen häufig mit dem Inhalte von Julien's Uebersetzung der Schriften über chinesische Methoden

überein, weil wohl die Quellen dieselben sind. Vorzüglich muß bemerkt werden, daß in einzelnen Gegenden Chinas die Blätter des M. B. abgestreift, in anderen aber die Bäume beschnitten werden, durch welche rationellere Methode den Bäumen weniger geschadet wird. Die Maulbeerbaum-Heckenzucht, die für die Seidenzucht so wichtig ist, betreiben die Chinesen seit vielen Jahrhunderten. Solche Hecken sind ein Schutz gegen das Eindringen sowohl der Menschen als der Thiere in die Grundstücke, sie werfen einen großen und baldigen Ertrag an werthvollem Futter ab, dessen Gewinnung mit geringerer Mühe verbunden ist, als jene von Hochstämmen; denn bei letzteren ist die Laublese nicht nur sehr mühselig, sondern auch gefährlich für die Leser. Das Baden der Eier ist vortheilhaft, weil dadurch die auf denselben haftende Unreinlichkeit und allenfalls auch etwaiger Krankheits-Ansteckungsstoff beseitigt werden kann.

Nach Julien's Quellen badet man die bereits am 8. Januar gebadeten Eier abermals, wickelt sie dann in Baumwollpapier, legt sie in der Küche nieder und erwartet die Zeit, wo die M. B. Blätter so groß wie ein Theelöffel sind, und wickelt dann die Eier in Baumwolle. Abends bedeckt man sie mit den Tags getragenen erwärmten Kleidern, und des Morgens legt man die Eier unter die Bettdecke. Einige wickeln sie Anfangs April in baumwollene Kleider und legen sie dann in ihr Bett; sie glauben, daß die natürliche Wärme des menschlichen Körpers das Ausbrüten beschleunige. (Diese Methode, welche in Italien gebräuchlich ist, geschieht von Weibern, die die Eier im Busen oder sonst wo am Leibe tragen, und wo auch die Ausbrütung durch Bettwärme gebräuchlich ist, und es bleibt dem F. L. Lindner der Wunsch übrig, daß die chinesische Sorge für Reinlichkeit und das Entfernthalten unreinlicher Personen dabei beobachtet werde.) Sind die Raupen aus den Eiern gekrochen, so müssen sie mit Hilfe des Feuers erwärmt werden; sind sie aber noch nicht aus den Eiern, so soll man sich hüthen, die Brütung mit Feuerwärme zu beschleunigen. (Eine Thorheit, es kann nur die zu jähe große Wärme, welche die Eier versengt, gemeint sein.) Nach Eintritt des Frühlings beobachtet man aufmerksam den Zeitpunkt, wo das Ei nahe daran ist aufzubrechen. Man nimmt gepulverten Zinnober, verdünnt ihn in lauwarmem Wasser, das weder kalt noch heiß sein, sondern der natürlichen Wärme des menschlichen Körpers gleichkommen soll. Ehe die Raupen ausgebrochen sind, wiegt man die Eier und schreibt das Gewicht auf die Kehrseite des Papierblattes, worauf sie liegen. Nach dem

Ausbrüten soll man sie nicht abkehren, um sie vom Papier zu lösen. Viele, so wie sie sehen, daß die Raupen ausgekrochen, schaben mit einer Feder oder einem Kehrwisch die Raupen ab, diese kleinen und zarten Wesen aber, die nicht stärker sind als ein Haar oder ein Seidenfaden, würden die geringste Verwundung durch den Kehrwisch nicht ertragen. Man soll die Maulbeerblätter in ganz dünne Fäden schneiden (wie d'Entrecolles' besser bemerkt, mit sehr scharfem Messer), und diese gleichmäßig auf ein großes Blatt Papiers ausbreiten. Das Stück Papiers, auf dem die ausgekrochenen Raupen sich befinden, wird auf den mit geschnittenen M. B. Blättern bestreuten neuen Bogen gelegt. Die Raupen, die den Geruch der M. B. Blätter lieben, kriechen von selbst von dem Eier-Papier auf das andere. Jetzt wiegt man neuerdings das Eier-Papier und sieht aus dem Abgang des Gewichts, wie viel Raupen ausgekrochen, woraus sich berechnen läßt, wie viel Pfund Blätter zu ihrer Nahrung nöthig sind. Es ist besser mehr als weniger Blätter zu haben. Die reichliche Nahrung der Raupen wird möglich und die Blätternoth beseitigt. Es gibt Leute, welche diese Berechnung nicht in Voraus anstellen; fehlt es ihnen aber an Blättern, so hat dies für sie die nachtheiligsten Folgen, sie verpfänden ihre Effekten oder verkaufen sie, um M. B. Blätter anzuschaffen. Sie haben den Schmerz zu sehen, daß ihre Raupen Hunger leiden; die Hürden sind mit erkrankten oder sterbenden Raupen besäet. So verlieren sie aus Mangel an Vorsicht eine große Zahl dieser werthvollen Insekten. Es hängt von dem Züchter ab, die Veränderung der Farbe der Eier aufzuhalten oder zu beschleunigen; er muß aber Sorge tragen, daß diese Veränderung auf natürliche Weise erfolge und nicht das Leben der Raupen in den Eiern gefährde. Zeigen sich Blätter an dem M. B., so nimmt man des Morgens von 8 bis 10 Uhr (bei d'Entrecolles zwischen 10 und 11 Uhr) die Papiere mit den Eiern aus dem Gefäß, rollt sie auf und befestigt sie in einer hängenden Lage (d'Entrecolles ist darin genauer). Es gibt keine unfehlbare Regel, nach welcher man die Fortschritte der Entwickelung im Ei leiten könnte; es ist nur erforderlich, daß am ersten Tage die Farbe um $^3/_{10}$ und am andern um $^7/_{10}$ verändert sei. Dann rollt man die Papiere wieder zusammen, steckt sie in eine Röhre, die an beiden Enden dicht verklebt wird (augenscheinlich eine mangelhafte Uebersetzung, wenn man d'Entrecolles vergleicht), und legt sie neuerdings in das Gefäß. Am dritten Tage gegen Mittag zieht man

die Papierrollen wieder aus dem Gefäße und entfaltet sie, dann muß die Farbe vollkommen verändert sein.

Wir müssen hier abermals wiederholen, daß, da die Chinesen die Kunst der Raupenzucht mit der Wahl der Gehäuse zur Nachzucht (mit der Nachzucht, mit der Eier-Aufbewahrung und Eier-Behandlung, somit mit der Eierzucht) beginnen, und das erwünschte Ausbrüten und Auskriechen von der guten Eierzucht abhängig ist, so verweisen wir auf das diesfalls später Angeführte, und fahren in der chinesischen Methode aus Julien's Quelle fort zu berichten.

Damit die ausgekrochenen Räupchen das Papier ihrer Eier verlassen, bedienen sich Einige eines Stöckchens von Pfirsichholz, und schlagen damit auf die Rückseite des Papiers (s. S. 645); dies ist ebenso nachtheilig, als die Raupen mit einem Kehrwisch oder einer Feder abzukehren, da die so erschütterten Raupen sich in der Folge kränklich zeigen. Nachdem die Raupen ausgekrochen, bereitet man auf einer Hürde ein Bett aus gehacktem Stroh, in welches man eine oder zwei unter der Asche gebratene rothe Brustbeeren (jujubes) legt (?). Vor dem Auskriechen wiegt man sorgfältig das Papier mit den Eiern; nach demselben verbreitet man die neugeborenen Raupen auf dem Bette von gehacktem Stroh. Sie müssen in gleich weiter Entfernung vertheilt werden. Sind alle ausgekrochen, so wiegt man abermals die nun leeren Papiere und erfährt dadurch genau die Menge der zu erziehenden Raupen. Befolgt man genau die hier angegebenen Vorschriften (es versteht sich, auch jene, die wir später aus gleicher Quelle über Eierzucht und Eieraufbewahrung vorführen), so wird man von hundert Raupen kaum eine verlieren. (Hiezu bemerkt Mögling: Bei Berechnung der Anzahl der Raupen, welche man hat, verfährt man folgendermaßen: angenommen, man habe ein Papier, das mit Eiern gut besetzt vor der Brut 6 Loth, nachdem die Raupen aber ausgekrochen, nur noch 3 L. wöge, so wäre dies ein Beweis, daß aus 3 L. Eier Raupen herausgekrochen sind, und daß man, da 20,000 Eier auf das Loth gehen, 60,000 Raupen habe. Der geringe Verlust der Chinesen an Raupen ist theilweise dem Umstande beizumessen, daß sie nie eine große Menge Raupen in einem Lokale bei einander halten, sondern die Seidenzucht immer im Kleinen betrieben; und theilweise dem Umstande, daß sie blos die Raupen rechnen, welche nach der letzten Häutung, wo sie eigentlich recht viel Futters zu sich nehmen und wo ihre Behandlung schwierig wird, zu Grunde gehen.) Einige legen auf eine einzige Matte alle Raupen, die aus 1 oder 2

Unzen Eier kommen; dann sind aber die Thierchen auf einander gehäuft und in einer gepreßten Lage, wodurch viele zu Grunde gehen. Hat man neugeborne Raupen von 3 Unzen Eier, so soll man sie gleichmäßig auf einer großen Hürde ausbreiten. Man hüte sich eine zu große Menge züchten zu wollen; der Geiz rechnet falsch, wenn er nicht den erforderlichen Raum, die Heizungsmittel und die Zahl der Wärterinen in Anschlag bringt, er verliert dann zugleich die Raupen und seine Kosten.

Wir haben gesehen, daß das gleichzeitige Auskriechen der Raupen zu bewirken, bei den Chinesen eine der wichtigsten Sorgen bei der Raupenzucht ist, daher lassen wir aus Julien's Quellen eine weitere diesfällige Anleitung eines andern Autors folgen, welche mit d'Entrecolles's Ueberlieferung im Ganzen, aber nicht im Einzelnen übereinstimmt. In dem Werke „Ssé-nong-pi-yong" liest man: Die Raupen auszubrüten setzt eine genaue Kenntniß der ihnen nöthigen Grade Wärme und Kälte voraus (aber die Chinesen wußten ja nichts von Graden!), so wie der Mittel, das Ausbrüten aufzuhalten und zu beschleunigen, damit nicht eine Raupe früher als die andere geboren werde. Dabei ist Folgendes zu beobachten: Wenn alle Eier aschfarbig geworden, nimmt man zwei zu zwei gefügte, mit Eiern belegte Papierbogen und legt sie auf eine reine Hürde; sodann rollt man sie dicht zusammen, bindet sie an beiden Enden mit Baumwoll- oder M. B. Bast-Fäden und stellt die Rollen aufrecht in ein reinliches luftiges Gemach, worin kein Rauch zu bemerken ist. Am Abend des dritten Tages nimmt man die Rollen wieder heraus, wickelt sie auf und breitet sie auf den Hürden auseinander. Man kann zufrieden sein, wenn noch keine Raupe ausgekrochen; sind einige heraus, so wirft man sie weg. Sodann nimmt man die Papiere drei zu drei, rollt sie locker zusammen und trägt sie in ein eigens für die Raupenzucht geheiztes Gemach. Morgens mit Sonnenaufgang rollt man die Papiere auseinander und breitet sie eines nach dem andern auf die Hürden, die im Hofraume bereit gehalten werden. Ist Thau gefallen, so stellt man die Hürden in ein kühles Gemach und unter eine Art Zeltes. Einige Zeit nachher trägt man die Papiere wieder in das Raupenzuchtgemach und legt sie einzeln auf die am Boden liegenden Hürden. Nach wenigen Augenblicken werden alle Raupen zugleich, in Gestalt kleiner schwarzen Ameisen, geboren sein. Nicht eine wird früher oder später als die andere zum Vorschein kommen. Man wiegt jetzt sowohl die ausgekrochenen Raupen als auch das Papier, und man wird die Menge der Raupen und der nöthigen M. B. Blätter berechnen können. Nach der Ausbrü-

tung nimmt man frische und junge, mit einem scharfen Messer in dünne Fäden geschnittene M. B. Blätter, und streuet sie mit einem Siebe, das große Löcher hat, auf das leinene oder papierne Blatt, welches die Raupen aufnehmen soll, nachdem man vorher das Bett mit gehacktem Stroh bereitet hat; sodann legt man die Papierblätter mit den ausgekrochenen Raupen auf die M. B. Blätter, auf welche die Raupen von selbst hinabsteigen werden. Sollten einige Raupen zu langsam sich bewegen, oder auf die Kehrseite des Papiers kriechen und dieses nicht verlassen, auch nachdem man das Papier umgewendet, so hat man sie als krank anzusehen und wegzuwerfen.

Aunant läßt die Eier, sobald im Frühlinge die Bäume ausschlagen, in eine Schachtel thun, und erwähnt, wie alle Autoren seit Vida und Gallo, der Ausbrütung im Busen der Weiber oder unter dem Kopfkissen im Bette. Er läßt in die Schachtel ein Papier, welches mit einem Pfriem durchgestochen worden, und darüber etliche weiße Maulbeerblätter legen, auf welche die auskriechenden Räupchen durch die Löcher kriechen. Hierauf bringt er eine größere Menge der aufgekrochenen Räupchen auf ein anderes, am Rande eingebogenes Papier in ein trockenes, reinliches Zimmer und auf einen hiezu bestimmten Tisch. Im Uebrigen empfiehlt er vor Allem Reinlichkeit und häufiges Wegschaffen des Unrathes und der Futterreste, wenigstens alle zwei Tage. Er beweist, daß Oel und Seifengeruch von Unschlitt den Raupen Gift sei und sie tödte. Er läßt bei schönem Wetter Fenster öffnen und lüften, dann mit Majoran, Thymian, Feldkümmel, Wachholder und anderen wohlriechenden Kräutern räuchern. Diese Art Räucherungen rühren von Gallo her, den aber Aunant nicht kennt. Er will die Krankheiten daran erkennen, wenn die Raupen den Kopf in die Höhe richten, dann läßt er auf gekochte warme Schinken Essig gießen, was einen großen Dampf und Geruch verursache, und wird gewahr, daß die Raupen bei diesem Geruche sogleich wieder Leben und Appetit bekommen(?). Dieselbe Wirkung verursachten bei seinen Raupen wohlriechende Kräuter. Die Spinnhütten verfertigt er aus vorher in fließendem Wasser gewaschenen alten Besenreisern auf den Hürden in Zellenform. Er füttert anfänglich täglich zweimal; je mehr die Raupen aber in der letzten Zeit bekämen, desto besser sei es. Die Blättersammler sollen gewaschene Hände und reinlich, so auch das Laub und die Körbe oder Säcke sein. Das Laubsammeln soll bei guter, schöner Witterung geschehen, niemals bei

Regenzeit oder des Morgens, es habe denn zuvor die Sonne das Laub beschienen, und den während der Nacht gefallenen Thau verzehrt, weil dieser den Raupen schädlich, ja tödtlich sei. Wenn es aber unumgänglich ist, bei Regenwetter zu sammeln, so soll man die Blätter nicht naß vorlegen, sondern zwischen etlichen weißen reinlichen Tüchern die Feuchtigkeit benehmen. Er bestätigt, daß die Blätter der jungen Bäume und aus der Baum- oder Kernschule den Raupen nicht schädlich, bekennt aber, daß jene von weißen 16- oder 20jährigen Bäumen besser seien.

Finel aus Languedoc will die Eier im besten Weine gebadet und eine halbe Viertelstunde eingeweicht, welche oben schwimmen, weggeworfen wissen. Die guten will er auf einem Tuche ausgebreitet, und am Feuer (?), doch nicht zu nahe, daß sie die Hitze nicht empfinden, oder an der Sonne, wenn sie nicht zu warm scheint, getrocknet wissen; weil es schädlich wäre, sie auf einmal aus einem Extrem der Kälte in ein anderes der Hitze kommen zu lassen. Wenn schon einige Raupen ausgekrochen, oder doch schon es zu thun im Begriffe sind, sollen die Eier nicht eingeweicht werden, es würden sonst alle ausgekrochenen Raupen verderben; sondern sie werden gelassen wie sie sind (sehr genial!). Wenn sie bald auskriechen wollen, könne man es sehen, wenn sie gegen das Licht gehalten werden, es sei deutlich wie sie sich formiren. Nachdem Finel die Ausbrütung durch menschliche Wärme, in Betten und am Feuer durcheinander gemischt, meint er, sei es nicht nöthig die Eier in Wein zu weichen, die Raupen würden auch ohne diese Beihilfe auskriechen — gleichwohl aber habe es den Nutzen, daß sie gleichsam alle auf einmal geboren werden, und daher weniger Mühe bei den Häutungen und wenn sie spinnen wollen, verursachen (was wohl Aberglaube ist). Er warnt vor Kellern, Dachböden, Pferdeställen und übelriechenden Oertern; empfiehlt aber Mittelstockwerke, Zimmer mit gegenüberbefindlichen Fenstern von West gen Ost, von Nord gen Süd, um bei großer Hitze zu lüften; er empfiehlt Löcher, Ritzen und Spalten der Wände, Thüren, Fenster zu verstopfen, die R. vor Mäusen, Ameisen, Grillen, Sperlingen ꝛc. zu bewahren, und die Hürden mit Leisten zu umgeben, damit die Raupen nicht hinabfallen. Die Menschenmenge, die sie besehe, der Rauch vom Feuer schaden ihnen nichts, sondern befördern vielmehr ihr Wachsthum (?), aber allzugroßes Getöse sei ihnen schädlich, es sei, daß sie von Jugend auf daran gewöhnt worden. Doch sei es am besten, alles Getöse

der Schmiede, Schlosser, Glocken und Tambours möglichst, besonders wenn die Raupen spinnen, abzuwenden. Er meint, eine regelmäßige Fütterung, wenn auch sparsam, bedinge die Gleichförmigkeit ihres Gedeihens; es schade ihnen nichts, wenn sie auch 2 bis 3 Tage fasten (was ein Unsinn ist). So lange bis sie sich zweimal gehäutet haben, sollen sie täglich nur zweimal, des Morgens und Abends um 6 Uhr, dreimal nach der dritten, um 6 Uhr Morgens, 2 Uhr Mittags und 10 Uhr Nachts, viermal nach der vierten Häutung, oder fünfmal in 24 Stunden, also alle sechs Stunden gefüttert werden. Vier oder fünf Tage nach der 4. H., nachdem sie sich allmälig zum Spinnen anschicken, verfallen sie in einen extraordinären Appetit, Vielfraß; sodann soll man ihnen weniger, aber alle 2 Stunden bei Tag und Nacht zu fressen geben. Er meint, die Abends eingesammelten Blätter seien besser, als jene des Morgens. Das Sammeln des Morgens soll geschehen, wenn der Thau von der Sonne aufgetrocknet worden. Bei voraussichtlichem Regen soll man auf 2 bis 3 Tage Vorrath heimführen, da die nassen Blätter den Raupen schädlich seien; müßten sie aber bei Regenwetter geholt werden, so sollen sie nicht naß verfüttert, sondern an der Luft oder zwischen 2 Tüchern geschwungen und so abgetrocknet werden. Zwei bis drei Tage bleiben die Blätter frisch, wenn man sie in luftigen aber nicht nassen Oertern auf Tüchern ausbreitet und bisweilen schwinget, konservirt. Die Raupen fressen solche nicht mit großem Appetit, wenn sie welk werden; nichtsdestoweniger seien sie doch gut. Man solle Blätter, die nachgewachsen, wenn der Baum einmal abgelaubt worden, nicht vorlegen; solche seien den Raupen sehr schädlich, ja tödtlich befunden worden (was aber ganz falsch ist). Weibspersonen, die ihre Veränderung haben, Personen, die Tabak rauchen und etwas essen, was einen starkriechenden Odem verursacht, sollen den Raupen nicht nahen. Bei vorkommenden Krankheiten soll man den Unrath wegschaffen, die Raupen auf andere Hürden bringen, welche früher wohl mit Fenchel, Thymian, Lewandel, Rosmarin und Feldkümmel abgerieben worden, so würden sie kurirt. Er empfiehlt, wenn die Raupen aufsteigen wollen, soll man den Mist fleißig wegschaffen, täglich bei schönem Wetter die Fenster öffnen, daß sie sich abkühlen, und ihnen, so viel nöthig, zu fressen geben, so würden sie von selbst aufkriechen und weniger Mühe haben. Er empfiehlt auch für die Trägen Papierdüten. Ueberhaupt ist Finel's Methode sehr fehlerhaft, wenn auch im Einzelnen das Gute

nicht zu verkennen ist. Finel bedarf für Raupen aus zehn Unzen Eier einen Saal von 42 Pariser Schuh Länge, 18 Schuh Breite, 12 Schuh Höhe, und 100 bis 120 Zentner Laubes. Nach dem **Dictionnaire oecon. de Chomel (1732)** sollten Raupen aus einer Unze Eier 84 Pfund Gehäuse, und diese 7 bis 8 Pfund Seide geben; ein Resultat, was, gegen jenes der neuesten Zeit gehalten sehr gering und nur die üble Folge von mangelhaften Zuchtmethoden und Krankheiten war.

Aunant's Uebersetzer, Thym, meint: Die Nachtheile, die durch widrige Witterung den Raupen widerfahren, geschehen 1. durch kalte, 2. durch nasse Witterung, 3. durch schädlichen Thau, 4. durch schwüle Gewitterluft. Der 1. kann durch Einheizen abgewendet werden, da man die Raupen allezeit so warm halten muß, daß sie mit den Händen lau anzufühlen sind, wobei man aber oben an den Fenstern kleine Zugfensterlein haben muß, damit die Feuchtigkeit, so aus einer großen Menge von Raupen ausdünstet, hinauszieht, widrigens sie durch den Qualm erkranken oder ersticken. Dem 2. kann vorgebeugt werden, theils durch Pflücken der Blätter in Vorrath, wenn man bemerkt, daß Regen zu vermuthen ist, theils dadurch, daß man die nassen Blätter in einem großen Laken durch zwei Personen in einigen Minuten wohl hin und her schütteln läßt, alsdann eine halbe Stunde in einer Stube, wo die Luft durchzieht, dünn ausbreitet, neuerdings schüttelt und wieder ausbreitet. Wenn solches 3 oder 4mal geschehen, sind sie vollkommen trocken. Zu desto mehrerer Vorsicht füttert man etwas sparsamer damit, und gibt hernach um so reichlicher Futter, wenn man Blätter hat, die von der Sonne auf den Bäumen getrocknet worden sind. Dem 3. kann abgeholfen werden, wenn man nicht eher die Blätter pflücken läßt, bis die Sonne oder die Luft solche vollkommen vom Thaue abgetrocknet hat, was ungefähr um 7 oder 8 Uhr Morgens erfolgen kann. Dem 4. ist am schwersten ganz und gar abzuhelfen. — Es pflegen die Raupen, wenn sie spinnen wollen, und die Luft schwül und gewitterig ist, gar träge zum Aufsteigen in die Spinnhütten zu sein, spinnen nur um sich herum und verlieren die meiste Seide, so daß sie, obgleich sie viel Seide gehabt, anstatt guter Gehäuse, **Cocons pointus** machen. Diesem kann größtentheils abgeholfen werden, wenn man 1. die Spinnhütten in der Nähe anbringt, um daß die Raupen einen bequemen Ort zum Spinnen finden und nicht weit dahin kriechen müssen; 2. wenn man fleißig die Runde macht und Raupen, die klar sind, in die Ruthen

(Reisig) setzt, oder die schon Seide verloren haben, und deshalb anfangen kurz zu werden, in Papierdüten oder in mit krullichten Hobelspänen belegte Kasten setzt. Beobachtet man sowohl diese Wartung, als auch die, so mit der Witterung keinen Zusammenhang hat, welche darin besteht, daß man alle Zeit reine Luft im Zimmer hält, was durch fleissiges Abräumen der Raupen geschieht, und sie niemals Mangel an Futter leiden läßt; so kann man sich in den schlimmsten Zuchtjahren eine gute Seidenlese versprechen. Ferner:

Um die Wartung in gehöriger Ordnung zu begehen, muß zuerst bestimmt werden, wie viel Lothe Eier man auf eine gewisse Anzahl Bäume ausfüttern könne, was zwar wegen der gar großen Ungleichheit derselben nicht genau zu bestimmen ist, so kann man doch ungefähr festsetzen, daß auf 50 bis 60 Mittelbäume von 20 bis 30jährigem Alter man sicher bei 30 Loth Eier auskommen wird. (Wir beziehen uns auf Angeli's S. 591 enthaltenen Bestimmungen.) Am gewissesten geht man, wenn man das erste Jahr lieber zu wenig, als zu viel Eier ausbrütet, indem der Nachtheil sehr empfindlich sein würde, wenn man dem Futtermangel sollte nicht abhelfen können und alle Mühe und Kosten opfern sollte. Zu 3 Loth Eier wird eine Stube von beiläufig 16′ Länge, 12′ Breite und 9′ Höhe erfordert. Die Gerüste müssen so verfertigt werden, daß man an der einen Wand (?), die die Breite der Stube einnimmt, eines 12′ lang wie die Wand aufrichte. Hiezu sind erforderlich 4 starke doppelte Latten oder auch Leiterbäume, die so lang, als das Gemach hoch ist, sein müssen, stellt sie in Form eines länglichen Vierecks von 12′ Länge und 2½′ Breite an der Seitenwand (?) und befestiget sie sowohl unten als oben mit dazwischen geschlagenen Keilen. In diese Latten oder Leiterbäume müssen vorher Löcher zu Sprossen gemacht worden sein, die beiläufig 1½′ von einander angebracht werden. Nachdem die Latten befestiget worden sind, werden die Sprossen in die Löcher gesteckt und mit Brettern (?), die auf den Seiten so gehobelt sind, daß sie zusammen passen, belegt. Die beiden obersten Fächer werden so belegt, daß sie etwa 2′ breit liegen, die beiden folgenden 3″ breiter, damit die Raupen, die zuweilen hinabfallen, nicht bis auf den Boden und sich todt fallen. Wenn das Gemach 9′ hoch ist, kann man 6 Fächer anbringen. Da die Seitengerüste (warum blos diese?) sich zum Spinnen gut schicken, so kann man, ehe das Gerüste aufgeschlagen wird, die ganze Wand mit Büschleinruthen, wie mit einer Tapete, bekleiden; diese Ruthen können von Ginster, Beifuß oder anderem, viel Stängel habenden Unkraute sein; sie können auch mit Bast

in Bündlein gebunden oder mit Nägeln und Band an der Wand befestigt werden; oder man kann die Wand mit Latten so beschlagen, daß man die Ruthen zwischen der Wand und den Latten stecken kann. Im Gerüste selbst müssen Ruthen von etwa 2′ Länge, in Form einer Wand gesetzt werden, so daß 2 Reihen Ruthen gegen einander gesteckt werden, damit sie sich desto besser unter einander halten mögen. Solche Wände müssen auf jede Distanz der Breite eines Papierbogens gemacht werden, so daß, wenn die Raupen spinnen wollen, man einen Bogen voll nach dem andern zwischen die Ruthen einschieben könne. In demselben Gemache erwähnter Größe muß noch in der Mitte ein Gerüst von 10′ Länge und 5′ Breite auf obbeschriebene Weise aufgeschlagen werden; jedoch mit dem Unterschiede, daß nur die obersten zwei Fächer mit Brettern auf 4′ Breite belegt werden, um Ruthen zum Spinnen dazwischen klemmen zu können, die übrigen Fächer aber nur 1′ von einander sein müssen. Jede der Sprossen werden mit vier Latten diese mit viereckigen Rahmen von 10□′, so mit Bindfaden durchzogen sind, und diese mit Papier, davon man auf den Seiten Ränder macht, belegt. Man hat den Vortheil von dieser Einrichtungsart, daß 1. die Raupen luftig liegen, folglich aller Geruch, der ihnen schädlich ist, desto leichter vermieden wird (das Papier hemmt aber das Durchströmen der Luft!), 2. eine große Quantität in einem kleinen Raum liegen kann, 3. die Wärter das Sortiren und Abräumen in sitzender Stellung verrichten können, weil sie die Rahmen auf nahestehende Tafeln legen, und also mehr Raupen warten können, als wenn sie den ganzen Tag dabei stehen oder gar am Fußboden liegen müssen, — welches bei der gemeiniglichen Art, da die Gerüste durch und durch mit Brettern belegt sind, nicht anders geschehen kann. Man braucht zu 3 Loth Eier etwa 60 solcher Rahmen, davon 46 auf dem Mittelgerüste liegen, weil auf der Erde ein Platz von 2 Rahmen zum Durchschieben bleiben muß, wenn man die Rahmen zum Sortiren oder Abräumen nach den Tischen von der gegenüberstehenden Seite bringen will; die übrigen 14 können auf den untersten Fächern des Seitengerüstes liegen. (Der hier angegebene Hürdenraum ist nicht so groß nöthig.) Hat man die Gerüste zu Stande gebracht, und der Maulbeerbaum fängt an Blätter in der Größe eines Sechspfennigstückes zu treiben, so ist es Zeit, die Eier, welche man in kühler gen Mitternacht gelegener Stube, oder bei heißer Witterung in nicht gar feuchtem Keller verwahrt haben muß, lebendig zu machen. Will man sich auf die Eier verlassen können, daß man so viele Bäume zur Ausfütterung und so viel Gerüste zur Wartung, folglich so viel Seide

zur Lese, als in dieser Schrift (des Uebersetzers Aunant's) beschrieben wird, haben muß: so ist nothwendig, daß man die Eier von den festesten Gehäusen selbst gezogen, oder von bekannten, ehrlichen Leuten, die sie selbst gezüchtet haben, bekomme; indem bei keiner Waare größerer Betrug als bei dieser unterläuft. Die meisten gekauften Eier sind von **Cocons pointus** gezüchtet, oder im Winter nicht gut vor allzugroßer Kälte (die schadet nichts) oder Feuchtigkeit verwahrt worden, so daß man sehr selten damit den gewünschten Erfolg erleben wird. Um die Eier zu beleben, thut man sie in papierne Kapseln oder Kästchen von kaum $1/4''$ Höhe, so daß man zu 3 Loth Eier zwei Kästchen von zwei Oktavblättern (besser 1 von 1 Quartblattgröße), die einen Rand von einem Finger Breite haben, brauchen wird; läßt den Ofen den ganzen Tag bis in die späte Nacht in einer mäßigen Wärme erhalten, setzt die Kästchen (oder Quadrate, Gevierte) an den Ofen, mit einem papiernen Schirme herum, damit die Hitze gemäßigt und gleichförmig, und die Eier kaum so lau werden, wie eine natürliche Wärme anzufühlen ist. Sollte der Ofen zu heiß werden, müssen die Eier etwas zurückgerückt werden, damit sie nicht statt belebt zu werden, austrocknen, was auch leicht geschehen kann, wenn man sie an der Sonne ausbrüten läßt. Bei jetzt angedeuteter Wärme (von Wärmegraden weis der Autor nichts) werden die Raupen, wenn es hiesige (einheimische), gute Eier sind, den zweiten oder dritten Tag auszukriechen anfangen (?) und damit etwa 6, 7 Tage (?) fortfahren, bis die Eier anstatt der vorigen grauen Farbe alle weiß geworden. (Bei so langwieriger Ausbrüterei bedarf der Anonymus allerdings seine später vorkommende Sortirung seiner höchst ungleichen Zucht-Abtheilungen.) Sind es aber italienische Eier (der Uebers. schrieb in Sachsen), muß man wohl acht Tage heizen, ehe die Räupchen auskriechen wollen. (Man vergleiche die verschiedene „Dauer des Ausbrütens" nach dem Register.) Sie kriechen allezeit am häufigsten des Morgens aus. Wenn man vermuthet, daß sie den folgenden Morgen auskriechen möchten, belegt man die Eier den Abend vorher mit einem Papier, so auf das Kästchen paßt und ganz voll kleiner Löcher, die nicht über einen Finger Breite von einander entfernt sind, geschnitten ist. Auf dieses Papier legt man einige Maulbeerblätter, damit die Räupchen, so etwa auskommen, sich nicht zerstreuen, sondern zu diesen Blättern sich sammeln. Da selbe die Nacht über trocken geworden, nimmt man sie des Morgens früh sammt den Räupchen mit einer Stecknadel ab, belegt sowohl die trockenen Blätter, als das löcherige Papier mit frischen Blättern (warum

aber die trockenen nicht lieber beseitigen?) und legt die abgehobenen Räupchen jedesmal besonders.

Aunant's Uebersetzer schreibt ferner vor, damit die ausgekrochenen Räupchen nicht verwechselt werden, numerire man sie also: die vom 1. Tage, Nr. I. 1, I. 2, I. 3, I. 4; die vom 2. T. Nr. II. 1, II. 2, II. 3; vom 3. T. Nr. III. 1, III. 2, III. 3, u. s. f. Das löcherige Papier ist deswegen nöthig, weil die Räupchen, sobald sie aus den Eiern kommen, Faden haben, und damit Eier auf die Blätter schleppen, die wenn sie hernach ausfallen, das Sortiren erschweren oder die so spät ausgekrochenen Räupchen unter den großen Raupen umkommen müssen. Man wird bemerken, daß die R. von den ersten Tagen dauerhafter und gesünder als die von den letzteren sind, und thut also wohl, wenn man 3 Loth Eier ausbrüten will, sich 3½ oder 4 Loth anzuschaffen und die R. von den letzteren Tagen auf den vierten oder siebenten Theil wegzuwerfen, so hat man nicht so viel Mühe vergeblich anzuwenden. Die jungen R. kann man in lauter numerirte Kästchen, jedes von einem Bogen Papiers mit einem 3 fingerbreit hohen Rand gemacht, legen, des Tages fünfmal mit zarten Blättern oder Aestchen belegen, als: des Vormittags um 4, 8, 12 Uhr, Nachmittags um 4 und 9 Uhr. So man das Zimmer in beständiger Wärme hält, werden sie bei so oftmaligem Füttern sehr geschwind wachsen und den fünften Tag das erstemal zu häuten anfangen. Wenn sie zweimal 24 Stunden oder etwas darüber alt sind, muß man sie vom alten Lager abräumen. Man nimmt sie des Morgens, da man sie um 4 oder 8 Uhr gefüttert, mit den frischen Blättern, sobald sie selbe bekrochen, ab, legt sie in ein eben numerirtes Kästchen, oder in das, wo sie herausgenommen worden. Da viele auf dem alten Lager sitzen bleiben, belegt man selbes hin und wieder mit frischen Blättern und legt sie in einer Stunde zu den vorigen. Da allezeit noch einige sitzen bleiben, so legt man noch einige frische Blätter auf, damit die übrigen aufkriechen mögen. So wird man sie mit drei- oder viermaligem Auflegen alle auf das frische Lager bringen können. Sollten noch gar wenige darauf sitzen bleiben, so nimmt man sie lieber mit einer Stecknadel ab, als daß man die vielen alten Lager über Nacht in der Stube lasse, weil so sorgfältig als möglich aller üble Geruch verhütet werden muß. Wenn man hofft, daß die Raupen den folgenden Tag häuten werden, was man nach einer kurzen Erfahrung bald merkt, wenn z. B. das Maul nach Proportion der Raupe sehr klein wird, weil dieses nicht täglich wächst, sondern bei jeder Veränderung der Haut nochmal so

groß wird; wenn die Haut gelb und glänzend wird, so bringt man sie den Tag zuvor auf ein reines Lager, damit sie so viel als möglich nicht lange auf unreinem Lager bleiben, also daß man zwischen jeder Häutung zweimal abräumt. Wenn sie häuten, was man an ihren glänzenden aufgerichteten Köpfen, an dem hervorscheinenden neuen Maule und an der Enthaltung vom Futter sieht, muß man sie nicht vom Lager räumen. Weil die R. ihre alte Haut an den Blättern anspinnt, um im Stande zu sein sie ausziehen zu können; so würden viele, wenn sie vom Blatte abgerissen würden, ihre Haut nicht ausziehen können und umkommen müssen. Man bestreut sie auch nicht mit Blättern wie vorhin, sondern legt nur hin und wieder ein Blatt oder Aestchen für jene, so sich verspäten und noch nicht häuten wollen; nimmt aber diese nach einiger Zeit ab und legt sie zu solchen, die auch noch nicht häuten, aber bald häuten werden, z. B. von Nr. I. 1, zu I. 4 oder II. 1. Wenn sie ihre Häute abgezogen, kann man sie hin und wieder mit Blättern belegen, und wenn diese bekrochen sind, sie in neue numerirte Kästchen legen, so daß man die ersten, so abhäuten, in das Kästchen I. 1, wenn in diesem genug sind, in I. 2, hernach in I. 3, u. s. f. lege, ohne zu berücksichtigen, welche vorhin in einer Nummer zusammen gelegen; sondern sie kommen zusammen nach der Reihe, wie sie abhäuten, als wenn sie von Neuem ausgebrütet wären, und das deswegen, weil sie ziemlich ungleich wachsen, einige von I. 1 sich verspäten, daß sie zu I. 5, II. 1, oder noch weiter hinkommen, andere von II. 1, III. 1 so geschwind wachsen, daß sie endlich zu I. 1 kommen. Die den andern Tag abhäuten, werden in II. 1, II. 2, u. s. w. gelegt. Dieses nennt der Uebersetzer Sortiren, welches bei jeder Häutung also geschehen müsse, wovon eine gute Seidenlese großentheils dependire; denn geschähe dieses nicht ganz genau, so kämen Raupen, die gehäutet und nicht gehäutet haben, unter einander; die, so gehäutet haben, würden den anderen vorwachsen, und die anderen, so nicht gehäutet haben, unterdrücken. Letztere fangen an zu häuten, und weil sie alsdann nicht fressen, kriechen sie auch nicht mit auf, sondern bleiben im Miste sitzen, können beim Abräumen auch nicht mit aufgenommen werden, und müssen mehrentheils umkommen oder verbutten, so daß die, welche davon kommen, wenig Seide geben. Da sie nun viermal häuten, und jedesmal so viel Raupen in den alten Lagern vorkommen; so kann nicht fehlen, daß, wenn schlecht sortirt wird, der größte Theil der Raupen gar nicht zum Spinnen kommt; andere anstatt guter Gehäuse, Flockseide geben, mithin die ganze Seidenlese

mißlingen und die darauf verwendeten Kosten kaum bezahlen muß. Wenn die Raupen zum drittenmale gehäutet haben, fangen sie schon an so viel Raumes einzunehmen, daß die bisher gebrauchten Kästchen zu klein werden und gar zu viel Nummern geben. Man kann daher Rahmen, so mit Bindfaden durchzogen sind, mit Papier belegen, daß auf allen Seiten, wie an den Kästchen, ein drei Finger breit hoher Rand sei. Fünf Bogen sind zu einem solchen Rahmen (10□' groß, zu 3 Loth Eier 60 Stück), einer an jeder Ecke und in der Mitte zwei halbe nöthig; diese müssen mit Nadeln an einander gestochen werden, damit der Rand immer aufrecht stehe. So wie die Raupen zum drittenmale abhäuten, werden sie auf solche Rahmen gebracht, der Rahmen mit Nr. I. 1 numerirt, wenn er beiläufig halbvoll ist, der Rahmen Nr. I. 2 genommen u. s. w. Halbvoll muß er deswegen belegt werden, weil die Raupen jetzt so stark wachsen, daß ein halbvoller Rahmen in 2 bis 3 Tagen voll wird. Wenn die R. herum gefüttert sind, kann man zuweilen nachsehen, welche ganz kahl abgefressen haben und noch nicht satt sind, was leicht geschieht, wenn sie zu dicht liegen, und so ihre Zahl im Verhältniß zu der Laubmenge zu groß ist, und diesen noch einmal Futter geben, auch allenfalls einen Theil derselben auf einen leeren Rahmen legen, den man mit eben der Nummer wie den vollen bezeichnet, damit die R. durch das Dichtliegen sich nicht unter einander am Fressen hindern mögen. Das Abräumen geschieht jetzt auf diese Weise, daß man den Rahmen dicker mit Blättern als gewöhnlich, zur Zeit als sie hungrig sind, bestreut, und wenn sie bekrochen sind, eine Handvoll nach der andern auf den neuen Rahmen legt. Die alten Lager müssen sogleich aus dem Zimmer geschafft werden, weil sie auf der untern Seite bald zu schimmeln anfangen und üblen Geruch verursachen können. Es pflegen jetzt sich auch Krankheiten zu äußern, besonders an jenen Raupen, die gelbe Seide spinnen würden, die sogenannte gelbe Sucht, und an jenen die weiße spinnen würden, die weiße Sucht. Sie rühren von nichts Anderem als von verdorbenen Blättern her, von jenen, die in dicken Bäumen in der Mitte wachsen und von der Sonne haben nicht beschienen werden können; oder von jenen, die beim Pflücken zu dicht in die Säcke gestopft worden sind und darin zu stark geschwitzt haben; oder von jenen, die im feuchten Keller und zu dicht auf einander, ohne gelüftet worden zu sein, gelegen sind; oder von jenen, die aus kaltem Keller sogleich in das warme Raupereizimmer gebracht und davon naß beschlagen sind; oder

auch von jungen neuausgeschlagenen Blättern, die ihnen in den beiden ersten Lebens-Perioden nützlich waren, nun aber, und nach der vierten Häutung besonders, wegen ihrer zu vielen Feuchtigkeit schädlich werden. Will man davon aus der Erfahrung überzeugt werden, so sorge man, sobald als die Kranken zunehmen, daß die Blätter von den besten Bäumen, so gute runde Blätter haben, und zwar auch am Baume, wo ihn die Sonne am meisten bescheint, gepflückt werden; daß die Blätter locker in den Säcken oder großen Körben, die im Schatten stehen müssen, gelegt sind; daß der Keller nicht zu feucht sei, worin sie aufbewahrt werden; daß, wo sie dick auf einander liegen, des Tages zwei- oder dreimal, und dann daß sie eine Stunde vorher, ehe man sie zum Füttern verwendet, in einem luftigen Zimmer etwas auseinander gelegt und umgerührt werden; daß es in der Rauperei so warm als an einem guten Sommertage um Mittag sei, und daß die Raupen reine Lager haben: so wird man sehen, daß die Krankheit von dem Tage an gänzlich aufhören wird. Die Kranken müssen von den Gesunden fleißig abgesondert werden; denn da ihnen am Ende der Krankheit Feuchtigkeit aus dem Körper läuft, so beschmieren sie die Blätter, welche den Gesunden, wenn sie davon fressen, leicht schaden kann. Es pflegt gar selten eine, welche die Sucht hat, davon zu kommen, deshalb man am besten thut, sie in einen Topf mit Wasser zu werfen, damit sie nicht viel herumkriechen und Unreinlichkeit machen. Diejenigen, welche dubiös aussehen, ob sie zu den Kranken oder Gesunden gehören, kann man abgesondert setzen, um zu sehen, wozu sie sich entschließen wollen. Bei der vierten Häutung ist dasselbe wie bei der dritten zu beobachten, nur daß noch öfter und stärker gefüttert werden muß als bisher; indem die Raupen nun ungemein stark wachsen und daher Tag und Nacht fressen. Man muß daher, so oft man sieht, daß sie abgefressen haben, welches täglich siebenmal sein möchte, füttern. Des Morgens wird nöthig sein, sobald der Tag anbricht, zu füttern; da sonst die R. öfter von den Rahmen wegkriechen, und zuletzt Abends um 10 Uhr ein starkes Futter zu geben; so werden sie von außerordentlicher Größe werden und viel Seide geben. Da die R. jetzt so viel verzehren, folglich auch viel misten, ist es nöthig sie alle 24, spätestens alle 36 Stunden abzuräumen, widrigens ihr Lager gar bald schimmeln und üblen Geruch geben würde. Auch muß man jetzt besonders Acht geben, daß man immer Blätter in Vorrath habe, damit bei vorkommendem

Regen man einen halben oder ganzen Tag, ehe man pflücken lassen darf, auskommen könne. Hält der Regen an, so muß man nasse Blätter pflücken lassen, und auf erwähnte Weise trocknen. Endlich:

Bisher hat man die Raupen mehrerer Bequemlichkeit wegen auf Rahmen gehalten; nunmehr aber, den 6. oder 7. Tag nach der 4. Häutung, wenn sie angefangen klar zu werden, unruhig herumzukriechen, oder gar Fäden in den Mäulern zu haben (er glaubt die Fäden kommen aus dem Maul, von dem Spinnwärzchen, **filiere**, weiß er nichts), räumet man sie ab, legt sie auf einzelne Bogen und schiebt sie zwischen die von Ruthen gemachten Wände, so zuvor beschrieben worden, ein, da dann jede Nummer, wenn sie gut sortirt worden, mehrerentheils zu gleicher Zeit aufsteigt. Den wenigen, so sich verspäten, gibt man auch etwas Futter. Wenn die Spinnhütten ziemlich stark bestiegen sind, setzt man die noch unten gebliebenen Raupen bei anderen in leere Hütten ein, läßt jenen, so in den ersteren Spinnhütten aufgestiegen, ein und einen halben oder zwei Tage Zeit, sich einzuspinnen, und schiebt alsdann neue Bogen voll Raupen ein; so wird man viele in den Spinnhütten lassen können, und doch verhüten, daß sie sich nicht ineinander spinnen und doppelte Gehäuse, die zu guter Haspelseide untüchtig sind, machen mögen. Sind die Hütten zum zweitenmale stark bestiegen und die Raupen finden nicht bequemer Plätze genug sich einzuspinnen, weil die Ruthen mit Gehäusen stark garnirt sind, so kann man, sonderlich wo sie am dichtesten sitzen, Papierbogen gegenstecken, damit sie ihre Faden dagegen legen und sich in dem Raume zwischen den Ruthen und Papieren einspinnen können. Auf die kurzwerdenden muß fleißig Acht gegeben und solche in Papierdüten eingesperrt, oder, wo dieses zu viel Zeit rauben sollte, in Körbe oder Kasten, die am Boden mit krulligen (wohl gerollten) Hobelspänen belegt sind, gesetzt werden. Sind diese Späne ziemlich mit Raupen besetzt, kann man wieder neue Späne und von Neuem R. darauf legen, bis der Korb oder Kasten voll ist, alsdann solche 2 bis 3 Tage stehen lassen, die Späne sachte heraus nehmen, noch 2, 3 Tage an einen sichern Ort legen, und den Korb oder Kasten wieder dazu brauchen. Wenn man R. so nahe an einander spinnen sieht, daß sie ein doppeltes Gehäuse machen würden, kann man sie von einander reißen und in Düten oder Hobelspäne setzen. Sind die Spinnhütten genug mit Gehäusen und Raupen besetzt, hört man auf mehr hinein zu setzen, läßt ihnen 5 bis 6 Tage Zeit, ihr Gespinnst zu vollenden, reißt alsdann

die Hütten ein, nimmt die Gehäuse von den Ruthen ab, läßt sie auf einem ausgebreiteten Laken trocknen, macht die Wattseide ab und läßt sie sobald als möglich abhaspeln. Die Raupe ist geschaffen auf dem Maulbeerbaume sich aufzuhalten, und von demselben sich zu nähren. Auf dem Baume sind die Blätter allezeit frisch und reinlich, die R. sind auf dem Baume vertheilt, hindern sich also nicht im Fressen, lassen den Koth herunterfallen und haben also keinen Gestank davon: daraus folgt, daß man ihnen so viel möglich die Blätter allezeit so reichlich und frisch, als sie solche auf den Bäumen haben könnten, geben muß; daß sie nicht zu dicht liegen müssen, daß sie im Fressen sich hindern könnten; daß ihr Lager oft geräumt werden muß (und fügen wir hinzu, daß sie allezeit, wie im Freien frische Luft haben). Nach des Verfassers Berechnung ergibt sich von jedem Loth Eier 4 ½ Pfund Rohseide, man könne aber von 1 Loth 5 Pfund und nicht mehr (?) Seide bei guter Wartung gewinnen; denn es bestehe ein Loth aus mehr als 12,000 (muß 22,000 heißen) Eier, 210 bis 220 gute Gehäuse wiegen 1 Pfund, von 8 Pfund solcher Gehäuse bekomme man 1 Pfd. Seide; es könne also mehr als der 4. Theil R. umkommen (!), und man könne doch von 1 L. Eier 5 Pfd. Seide haben; ein Beweis, wie mangelhaft die Resultate und die Zuchtmethode waren. Dieses ist die Methode, welche seit Vida und Gallo nicht nur in Italien und Frankreich, sondern auch seit 1740 in Deutschland befolgt worden war. Das französische Original übersetzte Thym ins Deutsche.

F. Boissier de Sauvages sagt (1740), daß die Ausbrütung der Eier ein wichtiges Stück der Seidenzucht ist. Damit die Raupen gut fortkommen, müsse man gleich anfänglich für gute Eier sorgen und jene wegwerfen, die im Weine schwimmen, denn die guten sinken unter. Aus den Eiern, die der freien Frühlingsluft ausgesetzt werden, kriechen die Raupen bei 18° R. aus; sind sie aber eher ausgelegt oder von der Wärme des menschlichen Körpers oder einer ähnlichen erwärmt worden, so kriechen sie bei einer gelinden Wärme aus. Allein diese natürliche Ausbrütung verzieht sich zu lange; wenn die Raupen, so daraus kommen, erst geboren werden, so sind die künstlich ausgebrüteten schon bei ihrer zweiten Häutung. Letztere Art besteht darin, daß man die Eier, etwa in einem Schnupftuche, eingeknüpft bei sich trage, so daß man sie von Tag zu Tag näher an den Leib bringt und die Wärme also nach und nach von 10—18° R. wächst, und zwar in Zeit einer Woche. Die Wärme muß beständig fortdauern und nie unterbrochen werden, sie muß nach und nach wachsen, und den höchsten Grad nicht vor 8 bis 9 Tagen erreichen. Alsdann

geben die Eier einen weißen Saft von sich, und wenn man sie in Schachteln mit durchlöchertem Papiere bedeckt verwahrt, so kriechen die Räupchen ganz schwarz heraus, was ein gutes Zeichen ist. Ist die Ausbrütung durch zu große Hitze erzwungen worden, so bekommt man röthliche Räupchen, die man wegwirft. F. Boissier will, die Zeit der Ausbrütung soll ungefähr 8 Tage früher begonnen werden, ehe die Knospen der M. Bäume sich öffnen, damit die Raupen ein weiches und ihrer Zärtlichkeit gemäßes Futter finden. Er weiß, daß andere Blätter jene des M. B. nicht ersetzen, daß z. B. mit Hagedorn gefütterte Raupen nur ein geringes, aus lauter Fäserchen bestehendes Gewebe machen. Er zitirt folgende Benennungen der M. B. Arten: 1) **Mor. fr. nigra maj. Gelso di dama. M. fr. nigr. C. B. P.** — 2) **M. fr. n. min. Gelso nero M. fr. n. min. fol laciniatis H. Cathol.** — 3) **M. fr. alba min. insulsa H. Cath., Gelso bianco.** — 4) **M. fr. ex alba purpurascente, Sacharato, Gelso insucherato, M. fr. alba C. B. P.** — Wenn die M. B. ihre Blätter abgestoßen haben, bringen sie neue hervor; daher kann man bei ihnen das erste, zweite, dritte u. s. f. Laub unterscheiden; man muß den Raupen das erste geben, das andere macht, daß sie nur schlechte Gespinnste von wenigem Werthe verfertigen. Dieses erste Laub (des ersten Triebes) muß vor der ersten Häutung zart und frisch, nach derselben stärker und nahrhafter sein. Das Laub von den drei letzten M. B. Arten ist zarter und verursacht, daß besonders die schwarzen Raupen eine feinere und bessere Seide spinnen. Das Laub der ersten Art bringt den zarten Raupen den Tod, indem es sie zu stark purgirt; die stärkeren Raupen machen zwar nach solcher Nahrung schwerere und dichtere Gespinnste, die man aber nicht so hochschätzt, weil sie röthlich sind. Man vermeidet die erste Unbequemlichkeit, wenn man die Blätter einen Tag gesammelt liegen läßt, wodurch sie feucht und zarter werden. Man muß den Raupen nie Blätter reichen, die von Regen oder Thau befeuchtet oder vom Nebel beschädigt sind; denn die ersten verhindern die Ausdünstung, geben einen wässerigen Saft und machen sie aufschwellen; die anderen machen sie durch eine zu scharfe Feuchtigkeit mager. Wenn die Blätter beiderlei Fehler zugleich haben, entstehen Krankheiten, deren Ursprung sich aus der Verbindung beider Ursachen begreifen läßt.

Med. Dr. F. Boissier kennt und beschreibt die **Leucophlegmatia, Atrophia** und **Icteritia oedematosa**, und versichert, diese Krankheiten rühren theils von Meerwinden, theils von feuchter Luft, theils von

feuchtem Laub, theils von verbrannten Blättern her; die Gegenmittel sind problematisch oder nichtig, die Vorbeugungsmittel die gewöhnlichen bekannten. — Nachdem die ausgekrochenen Räupchen sich an das ihnen dargebotene Laub angehängt, man sie dann aus den Kästchen, die nun zu enge werden, auf Flechten, und einige Tage darauf aus demselben Grunde auf Gerüste von Tafelwerk bringt, sagt B. weiter: wähle man zur Rauperei ein gegen Süd und Nord mit den Fenstern gelegenes Gemach, um durch jene die Wärme, durch diese die kühle Luft einzulassen und solchergestalt die nöthige Mäßigung zu erhalten. Es sei auch nützlich, auf dem obersten Theile des Gerüstes der allzuwarmen Luft einen Ausgang zu lassen, die sonst, sich immer höher als die andere erhebend, den oberstgelegenen Raupen schaden könnte, dann bisweilen das Gemach mit Feuer etwas zu erwärmen. Er meint auch, daß sich die Raupen zusammenziehen und in ihrer Arbeit verhindert werden, wenn ein gewaltiges Geräusch gemacht wird, oder wenn sie keinen bequemen Ort zu Spinnen finden, ihre Seide in unbrauchbaren Fäden zerstreuen; dann habe die Feuchtigkeit der Luft die üble Wirkung, daß sie die Raupen im zeitigen Spinnen zurückhalte, und daß das heftige Lärmen die Raupen herunterfallen mache und so tödte. Vom Auskriechen bis zur 2. Häutung sei es am besten, ihnen des Tages zweimal Futter zu geben, von der 2. bis zur 4. dreimal, von der 4. bis zum Beginn des Einspinnens viermal. Auf jede Unze Eier rechne man ungefähr 1200 Pfund Laubes. Was sie von dem Futter übrig lassen, diene ihnen zum Bette, und man muß ihnen ihren Wohnplatz vor jeder der drei ersten Häutungen wenigstens alle sieben Tage reinigen (was viel zu wenig ist und mit seinem Predigen von Reinlichkeit und reiner Luft im Widerspruche steht); dann bis zur 4. alle Tage, und nach dieser alle zwei Tage, sonst verursachen die Blätter (=Ueberreste), so von der Wärme in Gährung und Fäulniß gerathen, den Raupen eine Krankheit, die unter allen am verdrießlichsten ist (die er aber verschweigt). Ihm sei nicht bekannt, daß etwas Anderes den Raupen beschwerlich fallen könne, als die (üble) Nahrung (sbeschaffenheit) und die schlimme Luft (und doch bringt er zuvor das Lärmen vor, und übersieht Mangel an Raum). Es sei wichtig den Raupen beständig reine und gemäßigte Luft zu geben, so daß fast auf diesen einzigen Punkt der glückliche Ausgang ihrer Arbeit ankömmt. Und diese Luft sei auf eben die Art beim Ausbrüten nöthig, und folgends eine von den vornehmsten Umständen. Und in der That, so vielerlei Krankheiten die üble Be-

schaffenheit des Futters verursachen könne; so haben diese Insekten doch die Freiheit sich dessen zu enthalten, und man sieht alsobald woran es fehlt, nämlich ihnen anderes zu geben. Die üblen Wirkungen vom Futter seien seltener und weniger gefährlich als jene von der Luft, die man um so mehr fürchten müsse, weil sie nicht eher erkannt werden, als bis es zu spät ist, ihnen abzuhelfen. Kurz, es ist leichter bei der Luft als beim Futter Fehler zu begehen, und so verursacht die Luft öfters Krankheiten, die alle verhofften Vortheile zerstören. Alle Erfahrungen Latiquiere's und des ältesten Bruders Franz Boissiere's zusammengenommen haben diesen versichert, daß die nothwendigste Vorsorge, die meiste Seide zu erhalten, darin bestehe: die Luft, so die Raupen in sich ziehen, bei dem geringsten möglichen Wärmegrade, und zwar in gleicher Stärke, von ihrem Auskriechen an, bis sie sich eingesponnen haben, zu erhalten. Er sagt damit nicht, daß andere üble Beschaffenheit der Luft, als Feuchtigkeit, giftige Ausdünstungen, Rauch und verdorbene Blätter ihnen nicht auch schaden könnten; er behauptet nur, daß die letzteren Zufälle sich leicht und gemeiniglich vermeiden lassen, und sich bei ihnen stets eine zu kalte oder zu warme Luft darein mengt, wo das Glück nicht besonders gut ist. Der Nachtheil, den eine zu kalte Luft verursacht, besteht darin, daß sie eine große Anzahl von Raupen hindert zu häuten, weil die Häute von der Kälte enger werden, und wenn sie abgelegt werden sollen, wird es nicht möglich, daher die Raupen darin ersticken. Der zweite Nachtheil ist, daß jene, die solche Gefahr überleben, sich viel später einspinnen und daher um so viel mehr Futters fordern. Es ist also sehr wichtig, das kurze Leben der Raupen zu verkürzen und sie zur Arbeit, zum Einspinnen anzutreiben, weil sie nicht eher als in ihrem letzten Augenblicke nützlich sind. Das Mittel, ihnen das Leben zu verkürzen, ist, es ihnen angenehmer zu machen, und das ganze Geheimniß besteht darin, daß man sie warm hält. Man weiß, daß durch dieses Mittel viele Monate, ja ein Jahr erspart werden kann, wie im Gegentheil die Kälte, nach Réaumur, ihnen das Leben verlängert. Es würde aber das Verfallen in den entgegengesetzten Fehler einer zu großen Hitze für die Raupen und ihren Ernährer schlimme Folgen haben. In der Ungewißheit, darin man bisher wegen des eigentlichen Grades der Wärme gewesen, würde es besser sein, zu wenig als zu viel zu thun, und die Gerüste der Raupen zu luftig zu erhalten, als sie zu sehr abzuschließen, mit Feuer die Luft zu sehr zu verdünnen und mit

schädlichen Ausdünstungen anzufüllen. Die kleine Raupengemeinde wird dadurch ohne Hilfe zerstört. Haben sie nur einmal einen zu hohen Wärmegrad empfunden, z. B. 21 oder 22° beim Ausbrüten, so leiden sie alle zum großen Nachtheile des Ernährers; sie fressen als wenn sie völlig gesund wären, und endlich zur Zeit des Einspinnens sterben sie fast alle, werden hart, unbiegsam und röthlich wie Wein. Diese Farbe verändert sich einen Tag darauf in eine vollkommene Weiße, wenige von der Brut kommen davon, und machen nur ein leichtes Gewebe von geringem Werthe. Diese werden nach ihrem Einspinnen ebenfalls röthlich und hart, und es ist noch ein Glück, wenn man damit davon kommt, sich von ihnen zu befreien. Aber wenn sie die erwähnte Wärme nach der Ausbrütung ausgestanden haben; so muß man, nach der 4. Häutung und nach allen Kosten, sie alle wegwerfen. Will man also, daß jede Raupe ihr Gespinnst mache, so muß man zu große Kälte und zu große Wärme verhüthen, — darin besteht das ganze Geheimniß, viel Seide in weniger Zeit und mit geringen Kosten zu gewinnen. Es ist nicht möglich zu machen, daß eine Raupe zwei Gespinnste mache, und es würde nutzlos sein, es dahin zu bringen, daß sie das Gespinnst dichter und schwerer mache, weil die Seide nur schlechter werden würde. Also muß man trachten, daß sie alle arbeiten; aber sollen sie arbeiten, so müssen sie leben, folglich muß man sie vor Allem, was ihnen schädlich ist, in Acht nehmen. F. Boissier sagt, es sei nöthig, daß die Raupen leben, weil Alles vergeblich, wenn sie vor dem Einspinnen sterben; allein es ist doch nicht nöthig, daß sie zu viel leben; weil das Zuviel in Allem schädlich ist, und hier besonders wegen der Kosten, wobei man auf die Nutzung sehen muß. Die ganze Frage ist, einen gewissen Grad Wärme in der Luft zu bestimmen, der allen diesen Absichten genugthut. Dieses Mittel, welches die Weisen in Allem suchen, ist hier nicht so leicht zu finden gewesen. Diejenigen, die sich meistens darum bemühet, haben es vergebens gesucht. Es waren Ungeschickte, denen die nöthigen Wissenschaften fehlten, die nur nach ihrer eigenen Empfindung, einem Maße, das in vielen anderen Fällen betrüglich ist, die Wärme und Kälte beurtheilten. Ein Landmann, der von seiner Arbeit erhitzt ist, vermag weder bekleidet noch entblößt den Grad der Wärme und Kälte, wie er an sich selbst ist, und wie er für so zarte und ruhig liegende Insekten gehört, zu beurtheilen; man hatte daher zu sichereren und richtigeren Erfahrungen

und einem genaueren Maße kommen müssen: dieses ward der Thermometer. Durch diese Beihilfe hatte man gefunden, daß es nöthig ist, den Raupen von der Zeit an, da sie ausgekrochen sind, bis zu ihrem Einspinnen beinahe einerlei Wärmegrad zu erhalten. Es ist leicht diese Absicht durch verschiedene Mittel zu erreichen, deren erwähnt worden ist; und eben durch Hilfe dieser Erfahrungen hat man herausgebracht, daß wenigstens in Frankreich nicht jeder Grad einer beständigen Wärme den Raupen annehmlich ist, und daß derjenige, so sich am besten für sie eignet, der 18° R., oder was (nach F. Boissier) eben so viel beträgt, der 69° F. und beinahe der 15° Delisle. Schließlich erwähnt F. Boissier der Nutzung der Raupenzucht zu Alais, daß wenn sie am größten ist, sie höchstens 46 Pfund Seiden-Gehäuse auf eine Unze Eier betragen hatte. Einige waren bis auf 50 Pfd. gekommen, aber die meisten erreichten nicht 40 Pfd.; Einer aber gewann im ersten Jahre nach der gemeiniglichen Methode nur 135 Pfd. von 3 Unzen Eier, beim Gebrauche des Thermometers aber 310 Pfd., so daß 103 Pfd. Gehäuse von einer Unze Eier entfielen; das zweite Jahr gaben ihm 6 Unzen Eier 500 Pfd., die sonst nur 270 Pfd. erreicht hätten; das dritte Jahr brachten 5 Unzen Eier 415 Pfd. statt der sonst verhofften 225 Pfd.

Die Anweisung vom J. 1756 schreibt vor, an die Zucht vor Mitte Mai nicht zu denken; wenn die Blätter des M. B. die Größe eines Pfennigs erhalten, die Eier zu beleben, solche höchstens 1/4" hoch in Schachteldecken zu legen, welche inwendig mit Papier beklebt und dieses mit Thyman, Spicken oder anderen wohlriechenden Kräutern gerieben ist. (Unsinn.) Auf die Eier wird dann ein anderes, mit den Schachteldecken gleich großes, dichte, voll kleiner, dreieckiger (wahrscheinlich mit der Scheere), eingeschnittener Löcher versehenes Papier gelegt, dann das Ganze auf ein Kissen auf einen Tisch nahe am Kachelofen gesetzt und Tag und Nacht eine mittelmäßige, gleiche Wärme in dem Brützimmer unterhalten. Den 3. oder 4. Tag fangen die Raupen an auszukriechen, man muß sie nun mit kleinen, mit Laub versehenen Aestchen von M. B. derart nähren, daß man die Aestchen über die Raupen legt, worauf sie sammt den darauf gekrochenen R. von der Schachtel mit Hilfe einer Stecknadel abgenommen, auf ein anderes Papier gelegt, die Schachteldecken wieder mit anderem Laube versehen, und die abzunehmenden R. allemal besonders gelegt werden und damit so lange fortgefahren wird, bis die meisten heraus und die zurückgelassenen Eierhülsen die sonst

bläuliche Farbe mit weißer vertauscht haben. Die R. müssen darauf nicht verwechselt, noch untereinander gebracht, sondern jede Partie, so wie sie nach einander ausgekrochen, muß besonders bleiben und durchgängig 3mal des Tags mit frischem Laube von jungen M. B., welches aber nicht im Thau, sondern wenn solches von der Sonne erst abgetrocknet, gepflückt ist, versehen werden. Auch muß in dem Zimmer eine mäßige Wärme unterhalten werden. (Vom Thermometer noch keine Spur.) Sonst ist es sehr gut, wenn man die R. im 2. Stockwerke haben, und kein Haus dazu verwenden muß, das in einer engen, stinkenden Gasse steht, oder welches feucht und dumpfig, und wo ein Schmied der nächste Nachbar, oder wo man anderem starken Getöse und Geschüttele ausgesetzt ist. Die Gerüste werden an der Erde als an der Decke mit Keulen befestigt, damit sie durchaus nicht wanken können, und mit glatt gehobelten Brettern belegt; die auf den untersten Sprossen können wohl 4′ bis 5′ breit sein, die höheren aber müssen von Sproße zu Sproße einige Zoll schmäler sein, damit die etwa herunter fallenden R. nicht von Oben (ganz) hinunter fallen können. Zu 2 Loth Eier ist ein Zimmer von ungefähr 24′ Länge und 18′ Breite erforderlich. Die Hürden stehen bis 2′ weit übereinander. Das zu einer Rauperei zu erbauende Haus soll wie eine Scheune konstruirt und nach beendeter Zucht zum Getreidebehältniß verwendet werden. Nach der Häutung soll man erst dann wieder füttern, wenn der größte Theil der R. gehäutet hat, ansonsten sie ungleich werden. Je bessere Witterung herrscht, je ordentlicher das Futter gereicht wird, je reinlicher und wohlriechender (wohl geruchloser) die Rauperei ist, desto geschwinder werden die R. ihren Lauf vollendet und desto mehr schönerer Seide wird anzuhoffen sein. Bis zur 3. Häutung wird mit Laube von jungen Bäumen, selbst aus der Baumschule gefüttert, nur darf davon nicht mehr, als für einen Tag nöthig, gepflückt werden, weil es bald welkt. Bei kalten Winden und Regenwetter muß durch Hilfe des Kachelofens eine mäßige Wärme in der Rauperei erhalten, mit Zucker oder wohlriechenden Kräutern darinnen geräuchert (alte Vorschrift seit Vida und Gallo), bei warmen und stillem Wetter Fenster und Thüren geöffnet, der Luft das Durchstreichen ermöglicht und das Einheizen eingestellt werden. Nach der 3. Häutung pflegen sich Kranke zu zeigen, die abzusondern sind. Die Fütterung erfolgt von da vom Laube starker Bäume. Die Spinnhütten werden aus vom Laub abgestreiften Birkenreisern verfertigt, mit Eichenlaub oder Hobelspänen ausgefüllt und allemal in den obersten Etagen

angelegt. Sie können rund oder viereckig, aber mehr als 1′ breit im Lichten haben, damit die R. nicht weit haben; auch müssen die Hütten mit Hobelspänen oder Eichenlaub sehr wohl garnirt sein, um den R. Gelegenheit zum Einspinnen zu bieten. Das Laub von starken Bäumen kann 2 bis 3 Tage in Vorrath gehalten werden, zumal wenn es an einem kühlen, doch nicht dumpfigen Orte auseinander gestreut und dann und wann, damit es sich nicht erhitze, umgerührt wird. Zum Blätterpflücken müssen vernünftige Leute mit reinen Händen, die nicht nach Tabak oder altem Käse stinken, gewählt werden, und ihnen zur Konservation der Bäume aufgegeben werden, das Laub allemal nach sich zu abzustreifen, sonst sie den vollsaftigen Baum gewiß abschinden und verderben würden; auch müssen sie nur mit dem Daum und dem ersten Finger streifen, und die übrigen 3 Finger hohl haben, damit das Laub nicht gequetscht und zum nöthigen Gebrauch untüchtig gemacht werde. Auch sollen sie bedacht sein, sobald sie einen kleinen Vorrath haben, ihn entweder in der Rauperei, oder wenigstens an einen kühlen und schattigen Ort zu bringen. Sollten aber nach der 4. Häutung anhaltende Regen einfallen, so muß man lieber nasses Laub pflücken und es trocknen, als den R. eine Fütterung vorenthalten. Das Trocknen geschieht in einem reinen Zimmer durch ganz dünnes Auseinanderstreuen, Lüften, Oeffnen der Fenster und Thüren, um dem Winde Raum zum Durchstreichen zu machen, oder durch Schütteln zwischen einem reinen Lacken. Nach der 4. Häutung ist Tag und Nacht noch zu füttern, so oft die R. auffressen, allemal um den andern Tag reinigen und bei üblem Wetter eine mäßige Wärme zu erhalten, worauf sie schon nach dem 24. Tage ihres Auskriechens zu spinnen anfangen, und feste, seidenreiche Gehäuse liefern werden. Auch wird eine zweite Zucht, im Juni, besprochen, aber davon abgerathen, wegen der großen Hitze, weil die Blätter zu hart werden, das abermalige Ablauben die Bäume entkräftet, deren Untergang befördert und der Gewinn die verwendeten Kosten nicht ersetzt. Schließlich heißt es: Hat man in den Spinnhütten seit 6 bis 8 Tagen keine R. mehr gesehen, so werden die Hütten eingerissen, die Gehäuse abgenommen, auf einen reinen Lacken dünne auseinander an die Luft gelegt, todte Raupen früher behutsam beseitigt, damit sie die Gehäuse nicht beflecken und deren Abhaspeln erschweren. Wenn die Gehäuse nach etwa 24 Stunden trocken geworden, wird die Flockseide abgenommen und dann werden sie so schnell wie möglich abgehaspelt; säumt man damit, so schlüpfen den 18. oder 20. Tag die Schmetterlinge heraus, daher man sie früher im Backofen erstickt.

Der k. preuß. Plantagen-Inspektor in der Mittelmark, Joh. Fried. Thym, machte einen Auszug aus „Pfeiffer's deutschem Seidenbau“ bezüglich der M. B.-Zucht und fügte eigene Erfahrungen hiezu, dann übersetzte er aus einer französischen Schrift eine Abhandlung über die Haspelung der feinen und Zubereitung der Flockseide; diesen beiden Theilen fügte er auch eine Anleitung zur Raupenzucht bei. Aus dieser entnehmen wir Folgendes: Thym empfiehlt, statt der Bretter, die Sprossen der Gerüste mit Hürden von Weidenruthen zu belegen, weil die R. darauf luftiger liegen. Die mäßige Höhe der Rauperei von 8′ bis 10′ zieht er der vielen unnützen Arbeit des Auf- und Absteigens wegen, der hohen vor, indem die letztere den obersten Raupen wegen der sich oben sammelnden Ausdünstung, welche sogar durch offene Fenster bei stillem Wetter nicht genug abgezogen werden kann, ungesund sei; jedoch wenn man kein anderes Lokale haben könnte, müßte man durch etliche Luftlöcher von 1′ Breite und Länge in der Decke abhelfen. Er empfiehlt die Nähe der M. B. Anlage, der Wohnung des Züchters und der Arbeiter, des Kellers oder Laub-Magazins an der Rauperei, weil solche viele Kosten und Arbeit erspart. Er braucht für 30 Pfund Seide 300 Spinnhütten, wozu die Ruthen im März und April anzuschaffen sind, und wozu wilder Beifuß vorzuziehen ist, weil man davon viel weniger als von Birkenreisern benöthigt. Im obersten und untersten Fache könne man im Voraus Hütten bauen, weil an diesen Orten sehr beschwerlich R. zu halten seien, auch die Arbeit gar zu häufig wird, wenn alle Hütten erst gebaut werden, da die R. spinnen wollen. Man thue sehr wohl, die Wände an den Seitengerüsten und eine Linie in der Mitte jedes Mittelgerüstes bereits im März und April mit Ruthen zu bestecken; wo die Reiser theuer und rar seien, könne man dazu allerhand Strauch von Obstbäumen und Weinstöcken, die um solche Zeit zu haben, weil die Bäume in den Gärten beschnitten werden, verwenden; können hernach in der Spinnzeit, da ohnehin mit dem Futteranschaffen und der Reinigung der R. viel zu thun ist, die Hütten schnell gebaut werden, zumal wenn man sich im Herbst vorher Sparges-Reiser anschaffte, welche zum Spinnen und schnellen Aufbau vor allen anderen Reisern den Vorzug haben. Die Hütten baut er in der Breite eines Bogens, damit man einen Bogen voll spinnreifer R. mittelst einer Mulde bequem hineinschieben könne. Unten baut er sie schmal und oben so breit als möglich, damit viele R. hinein geschoben werden, und solche viele Gelegenheit zum Spinnen finden können. Ueber die Hürden am Rande klebt er einen

handbreiten Papiersaum, damit die R. nicht überkriechen und auf die Erde fallen, sondern in den Hütten bleiben müssen. Er braucht 12 Lth. Eier zu 30 Pfd. Seide, somit zu 2½ Pfd. Seide 1 Loth Eier, und sagt, daß „obgleich man bei guter Wartung und guten Blättern von 1 L. Eier 3 bis 4 Pfd. Seide gewinnen kann, so kann es doch bei jetzigen Umständen durchgehends auf jedes Loth Eier 2½ Pfd. Seide gebracht werden"; ein trauriger Beweis der damaligen höchst ungenügenden Methoden und daher auch der Resultate. Die Ursache sei unachtsame Wartung und vielmehr schlechtes als gutes Laub. Zu ersterem rechnet er jenes der unter 24′ von einander gepflanzten Bäume und selbst jener, so in dieser Distanz gepflanzt, sehr groß geworden, mit den Zweigen zusammen reichen, daher von Luft und Sonne nicht genug dirigirt und wässerig sind, was man an den Blättern fühlen kann, die allezeit weicher und lappiger als jene, so in weiter Entfernung gewachsen sind. Es sollte, nach Thym, jeder, der M. B. pflanzt, wenn er genug Area besitzt, solche in einzelnen oder doppelten Reihen lieber um den Acker, Hof oder Garten, als in einer Plantage zusammen pflanzen; so er aber nicht dazu Gelegenheit hat, muß er doch die M. B. in einer Plantage, wenn der Boden mager ist, zu 24′ Distanz, und wenn er mittlerer Art ist, zu 30′ bis 40′ Distanz pflanzen, denn die erste Güte von M. B. Blättern haben jene Bäume, die in Reihen um das Land her gepflanzt sind, die zweite Güte, so auf Bäumen zu 24′, 30′ bis 40′ von einander, und die schlechteste Qualität, so auf Bäumen zu 12′ bis 16′ von einander gepflanzt worden, gewachsen sind. Wer also Plantagen hat, darin die M. B. nur 12′ bis 16′ von einander stehen, der kann unfehlbar gewärtigen, daß seine Seidenzucht je länger, desto schlechter werden wird; denn je mehr die M. B. aneinander wachsen, desto wässeriger und schlechter werden die Blätter, was auch nicht zu verhindern ist, wenn man sie so stark im Schnitte halten wollte, daß sie nicht zusammen wachsen, weil sie alsdann wegen des starken Schnittes zu geil und wasserreisig treiben. Man muß also nothwendig eine Reihe M. B. um die andere in der Länge der Plantage, und eine Reihe um die andere in der Breite herausnehmen und an räumigen Orten verpflanzen, so wird man von dem auf dem Standorte gebliebenen vierten Theile der M. B. so viel Seide, als bisher von der ganzen Menge gewinnen, und von den herausgenommenen drei Theilen der M. B. noch eine gute Plantage zu hoffen haben.

Thym ist der irrigen Meinung, daß Eier in kühlen Gefäßen aufbewahret sich erkälten könnten, wie überhaupt seine Vorschrift der Aufbewahrung sehr mangelhaft ist, was um so auffallender erscheint, als er d'Entrecolles's Anweisung gekannt haben muß. Zum Ausbrüten braucht er zu je 2 Loth Eier ein Kästchen von einem Quartblatt Papier mit 2 Finger breitem Rande und das bekannte durchlöcherte Papier beim Auskriechen. Die Jahreszeit, wenn sich die Knospen der M. B. auszuwickeln anfangen, ist nach der Lage der Länder gegen Norden, Süden oder auch nach der Tiefe oder Höhe der Gegend, oder auch nach ihrem Abhang gegen Süden verschieden; den 24. Mai kann man in der Churmark, im Magdeburgischen, und Ende Mai in der Neumark, in Pommern und Preußen ungefähr dafür halten, und die Ausbrütung beginnen, wenn nämlich grüne Blätter an den M. B. sind; befinden sich grüne Blätter am Ende Aprils oder Anfangs Mai daran, wie zuweilen geschieht, so muß man sich darnach nicht richten, denn nach dem Laufe der Natur kommen Nachtfröste, die Blätter verfrieren oder stehen wenigstens still, und die R. wachsen und verzehren so viel, daß man weit mehr M. B. und Pflücker als sonst braucht, also die Kosten viel zu viel werden. Sollten auch nach dem Auskriechen der R. noch anhaltend kühle Tage eintreten, welche die Blätter im Wachsthume zu sehr aufhalten, während die R. in der warmen Rauperei fortwachsen; so muß man in dieser Noth die R. etwas dadurch aufhalten, daß man ihnen geringe Wärme und weniger Futter gibt, u. z. wenn sie bisher 4mal täglich gefüttert worden, sie nun 3mal und sparsam gefüttert werden müssen, bis die Witterung wieder wärmer wird, damit der Seidenleim Zeit gewinnt in den Blättern zur Konsistenz zu kommen. Gar zu lange muß man aber nicht wärten, denn je älter die Blätter sind, desto mehr werden sie fleckig und schadhaft, und den R. schädlich; die R. gedeihen nicht besser, als wenn sie mit den Blättern wachsen: junge R. müssen junge Blätter, und alte R. alte Blätter haben. Dieses, sagt Thym, mögen sich Diejenigen merken, so da behaupten wollen, man könne nach den ersten R. noch einmal in demselben Jahre R. halten; sie haben die Probe vermuthlich mit einigen Hunderten gemacht, wovon sie ein Schock oder noch mehr Gehäuse gezogen. Dieser Verlust wird im Kleinen nicht bemerkt; wer es aber im Großen versuchte und brächte nur den 4. oder 6. Theil der R. zum Spinnen, würde Schaden haben. Ueberdies kommen die neuen Eier im Juli und August nicht ordentlich aus. Ich

habe, sagt T. weiter, es verschiedenmal bemerkt: unter 100 Schmetterlingen sind oft kaum 2, die solche Eier legen, aus welchen dasselbe Jahr R. auskriechen; die anderen kommen nicht aus, man gebe Wärme wie viel man wolle. (S. S. 459.) Dieses kann man sehen, wenn sie noch auf den Lappen sind, da sind die ausgekommenen Eier allezeit beisammen wie sie gelegt worden, und die alten Eier taugen auch wenig über ihre Zeit, und man müßte sehr tiefe und kühle Keller haben, sie so lange zu erhalten, bis die ersten Raupen gesponnen hätten (S. S. 549); zu geschweigen, daß die M. B. das späte Ablauben nicht so gut als das erste vertragen, weil sie nicht genug Zeit haben, neue Schoße zu treiben, die vor dem Winter reif werden könnten.

Beim Eier-Ausbrüten heizt Thym eine Stube ganz gelinde, und bei warmer Witterung nur so wenig, daß es in der Stube nicht kälter sei als in der äußern Luft. Damit man die Arbeit vertheilen möge, wodurch man destomehr R. pflegen kann, und zugleich weniger Raum benöthigt, wie Thym sagt, bringt man erstlich die Hälfte der Eiermenge in die Brütstube, daher bei dem zu 12 Loth gegebenen Beispiele sechs Loth Eier, thut sie in die Kästchen von Papier und bedeckt sie mit dem durchlöcherten Papier; fünf Tage darauf die anderen sechs Loth. Sind die Eier an sehr kühlen Orten verwahrt worden, so sind sie von der Reife weit entfernt und liegen 7 bis 9 Tage, ehe sich ein Räupchen sehen läßt; sind die Eier weniger kühl gelegen und haben von den warmen Tagen im April was empfunden, so sind sie der Reife näher und kommen wohl den zweiten oder dritten Tag aus. (Die Chinesen werden jedenfalls den Gegenstand besser verstanden haben.) Man kann die Reife der Eier an der Farbe ziemlich erkennen; je dunkler grau, desto unreifer, je heller grau, desto reifer sind sie. Die fremden Eier sind öfters bläulich, was keine natürliche Farbe ist, sondern von dem rothen Weine kommt, darin sie gebadet werden; die Verkäufer thun es, um ihnen ein Ansehen zu geben, verderben aber oft viel dadurch; denn wenn es viele Eier sind und sie werden nicht gut und geschwind getrocknet, so verdumpft leicht ein Theil derselben, was man nachher, wenn sie wohl ausgetrocknet sind, nicht erkennen kann, wenn man sie aber ausbrüten läßt, bleibt der vierte Theil oder gar die Hälfte zurück. (S. S. 379.) Den Tag zuvor, ehe die R. ordentlich auskriechen, lassen sich in einem Kästchen von 2 Loth etwa ein Paar Dutzend sehen, die man sammelt, indem in jede Ecke des Kästchens ein M. B. Blatt gelegt wird, worauf die R. kriechen, und wenn die Blätter voll R. sind oder trocken werden, legt man sie in einen

großen papiernen Kasten und bedeckt sie mit frischen Blättern; diese nimmt man in den ersten Häutungen von Hecken oder jungen Bäumen, wenn man solche hat; denn wenn man zuerst alte Baumblätter gefüttert hat, so kann man sie nicht mehr brauchen, weil die R. die gelbe und weiße Sucht davon bekommen. Doch muß man sich auch hüten vom Ausschuße, der an der Erde ausschlägt, und überhaupt von den Blättern, die nahe an der Erde auf 2′ wachsen, zu füttern, weil sie voll Sand und Unreinlichkeit, so wie auch zu wässerig und nicht genug von Luft und Sonne präparirt sind; wie denn auch die Hecken, so unter der Scheere gehalten werden, nicht nützlich zu gebrauchen sind, weil sie geile Schoße und wässeriges Laub machen, die den R. schädlich sind, wovon bei der 1. Häutung der 4., 3. oder gar halbe Theil der damit gefütterten R. aufschwellen und die Sucht bekommen. Der Wohlstand einer Seidenzucht hängt von der Ordnung im Ablauben ab; man muß 1. die M. B. nicht nach der Reihe wie sie stehen, sondern ungefähr nach ihrem Alter ablauben, und fängt zuerst bei den Hecken an, und beschneidet sie ohne abzulauben; man macht nämlich durch alljährliches Beschneiden und Ausputzen aus jedem Heckenstamm einen Baumstamm; hernach wählt man alle junge Bäume, wie ein Spanischrohr bis Besenstiels Dicke, schneidet, da man anfangs nur wenig Blätter braucht, die unteren Zweige und die in der Mitte der Krone und zu dicht stehen, aus, läßt sie sogleich in einen Topf pflücken, mit Papier bedecken und in Keller stellen, damit die zarten nicht welken, die anderen läßt man unberührt auf dem Baume, damit sie noch Zeit zum Wachsen behalten. Wenn die jungen M. B. von obgedachter Stärke herumgekommen sind, fängt man wieder von Vorne an, schneidet die Kronen noch etwas mehr aus, stutzt die guten Zweige ungefähr halb auf den vorjährigen Wuchs ab, formirt die Krone so, daß sie etwa den halben oder dritten Theil Blätter behalten und den Sommer hindurch wachsen und reifes Holz ansetzen können; denn solche junge M. B. werden durch ein kahles Entlauben so heruntergesetzt und ruinirt, daß sie niemals gut fortkommen. 2. Nachdem man mit diesen jungen Blättern die R. ein oder zwei Häutungen durchgebracht, greift man die stärkeren M. B. von Besenstiels- bis Mannsschenkels-Dicke an, putzt sie am Stamme und wo die Aeste zu tief hängen, und wo die Kronen zu dick und verworren sind, aus, und läßt ebenfalls die anderen Blätter unberührt stehen, bis man herum ist, so gewinnen die stehengebliebenen Blätter ein Paar Wochen Zeit auszuwachsen, und jeder seine verhältnißmäßige Laubmenge zu liefern;

alsdann laubt man sie wie gewöhnlich ab, oder viel besser, man schneidet sie weiter aus und stutzt die guten Reiser bis auf etliche Augen des diesjährigen Wuchses aus, so behält ein jeder Baum etwa den halben Theil Blätter, wächst den ganzen Sommer durch, füllt den Baum in wenigen Wochen mit Laub, setzt reifes, dem Froste im Winter widerstehendes Holz an, und gibt dafür in folgenden Jahren desto mehr Laubes, welches sich alljährig vermehrt, und es unterscheiden sich solche geschnittene Bäume beständig von den auf gewöhnliche Art belaubten, durch ihre laubreichen Zweige, schönen Wuchs und gesundes Holz. 3. Alsdann nimmt man erst die alten M. B., so über Mannsschenkel dick sind, und verfährt mit ihnen wie mit jenen von §. 2. Bei solcher Ordnung wird man caeteris paribus gesunde R. haben, und ein jeder M B. wird sein verhältnißmäßiges Laub zur Seidenzucht geben von 1, 2 und 6 Scheffeln Laubes auf jeden Baum. Dagegen, wenn nach der gewöhnlichen Weise ein M. B. nach dem andern kahl entlaubt wird, werden in der ersten Woche solche M. B., die $1/2$ bis 1 Scheffel Laubes geben könnten, nur wenige Metzen geben; in der 2. und 3. Woche jene, die 2 Scheffel geben könnten, $1/2$ oder 1 Sch. geben; und so geben, wenn man eine Seidenzucht auf 100 Bäume hat, die ersten 50 Stück nicht den halben Nutzen, und die letzten 50 Stück etwa $3/4$ des Nutzens, den sie bei der §§. 1, 2, 3 beobachteten Ordnung geben müssen — abgesehen von dem Nutzen, den das Beschneiden und Ausputzen der M. B. bei solcher Gelegenheit gewährt: das abgeschnittene Holz bezahlt die Arbeiter, das Ablauben geschieht mit weniger Gefahr und geschwinder, man kann alte Leute und Kinder zum Abpflücken brauchen — was man außerdem nicht könnte, die M. B. bessern sich alljährlich und geben immer mehr Laubes — wer es einmal versucht und einigermaßen Wirth ist, kann nicht mehr davon abgehen, vielmehr wird es ihn schmerzen, wenn er wegen dringender Geschäfte zuweilen auf gewöhnliche Art ablauben und die M. B. strapaziren muß. Dieses Beschneiden ist auch nicht so künstlich und schwer, daß es nicht auch Frauenzimmer verrichten könnten, was allezeit besser ist, wenn es vorgeschriebenermaßen geschieht, als wenn der M. B. kahl entlaubt und an vielen Stellen beschädigt 14 Tage und darüber in der besten Treibzeit stehet, ehe er neue Knospen setzen und zu treiben anfangen kann, und wenn diese etwa 6 Wochen gewachsen sind, schon durch die kalten Nächte im September am Wachsthume und gehöriger Reife gestört

werden. Wer die kurze Zeit des Wachsthums, den solche entlaubte M. B. im Sommer übrig haben, erwägt, wird sich nicht wundern, daß man so viele todtreisige, struppige M. B. sieht, vielmehr erstaunen müssen, daß solchergestalt, und wenn die M. B. alljährlich gerissen werden, als Ausländer aus so warmem Klima herstammend, hier noch leben können; dahingegen, wenn sie nur ausgeputzt, beschnitten und nicht kahl entlaubt werden, sie vom Mai bis September über 16 Wochen zu wachsen und reife Zweige anzusetzen Zeit haben. Je nördlicher also, oder je kälter das Klima, je kürzere Zeit haben die M. B. neue reife Zweige anzusetzen und um so nothwendiger ist es zur Erhaltung und Besserung derselben, die gewöhnliche Entlaubung aufzugeben und vorgeschriebenes Schneiden und Ausputzen nach und nach einzuführen. Wer sich erst so weit einläßt, die M. B. zu schneiden und zu warten, und den Effekt davon bemerkt, müßte ganz unempfindlich sein, wenn er alsdann nicht auch Lust bekommen sollte, die eigenen Bäume jedes Jahr 2mal umzugraben, das Land umher zu düngen und zu kultiviren, worauf sie ihm auch reichlichen Nutzen bringen werden, und er bald dahin gelangen wird, daß ihm 20 M. B. mehr Nutzen gewähren als jetzt 60, so daß er bald Mühe und Kosten überhoben sein wird, die Blätter von umliegenden Orten zusammen zu holen, und vielmehr Seide — also Ertrag als bisher — davon zu haben.

Indem Thym nach dieser Abschweifung in der Raupenzucht fortfährt, sagt er (zu dem S. 714 Angeführten) weiter: Den folgenden Tag Morgens 5 Uhr belegt man die Kästchen, so (darin R.) auskommen werden, mit (M. B.) Blättern, besonders an den Seiten und in den Winkeln, damit die R. nicht überkriechen. Nach 5 U. Morgens pflegen die R. auszukommen bis gegen Mittag, Nachmittags wenige und in der Nacht gar keine. Wenn die (M. B.) Blätter voll R. sind, nimmt man sie mit einer Stecknadel ab, legt sie in ein Kästchen von einem Bogen Papier gemacht, und belegt das Eierkästchen wieder mit frischen Blättern, wie zuvor. Die R. kommen 4 bis 5 Tage in ziemlich gleicher Menge aus; wenn sie anfangen den 5. oder 6. Tag in geringerer Zahl zu kommen, wirft man die übrigen Eier, die ungefähr den 6. Theil ausmachen, weg; denn da die letzten R. allezeit schwächerer Natur sind als die ersten, so verliert man zu viel Zeit und Kosten damit. Die abgenommenen R. füttert man, indem man sie mit frischen Blättern oder Aestchen belegt, den 1. Tag 5mal, die beiden folgenden

4mal, dann bis zur Häutung 3mal; die Kästchen legt man nur auf den 4. Theil voll R., weil sie in 6 bis 7 Tagen bis zur 1. Häutung voll wachsen. Man legt sie am besten in jenes Kästchen oder auch auf einen ordinären Bogen Papiers in Gestalt eines Spiegels mit einem 4 Finger breiten Rahmen, so kann man sie am bequemsten, sobald sie anfangen zu dicht zu liegen, bei jeder Fütterung so viel als nöthig, ausfüttern, und wenn es bei einer jeden Fütterung nur einen Strohhalm breit auf jeder Seite beträgt, so liegt der Bogen bis zur 1. Häutung, da sie durch das Sortiren herunter kommen, dicht voll; sollten sie aber so dicht liegen, daß dieses Ausfüttern sie nicht bald genug auseinander bringt, so muß man einige Blätter voll R. mit einer Stecknadel an den dichtesten Stellen herausnehmen und an den Seiten, wo sie am dünnsten liegen, herumlegen. Es ist eine nothwendige Vorsicht, die kleinen R. gleich in den ersten Tagen weder zu dicht an- noch zu weit von einander zu halten; liegen sie zu dicht an- oder gar an einigen Stellen auf einander, so können sie beim Füttern mit M. B. Blättern belegt werden, nicht alle zum Fressen ankommen und es vernesen viele; liegen sie zu weit von einander, so werden die Blätter nicht genug durchlöchert und verzehrt. Da nun viele sich beim Fressen unter die Blätter gesetzt haben, und diese bald trocken und hart, dabei noch angesponnen werden; so kriechen viele R. bei den folgenden Fütterungen nicht mit auf, weil sie nicht durchkommen können, bleiben ermattet zurück und sterben unter den Blättern, ohne daß es die Züchter, weil sie noch sehr klein sind, bemerken (daher halten wir das Zerschneiden der Blätter für nothwendig, denn dabei arbeiten sich die R. leichter heraus); sohin kommt es, daß Viele klagen, sie hätten von 2 Loth Eier nur 3 Pfd. Seide, und es wären ihnen keine oder gar wenige R. gestorben, sie wüßten nicht, wie es zuginge und wo die R. geblieben wären, die Eier (Raupen) wären doch recht gut ausgekommen &c. Dieses kommt von zu dichtem oder zu weitem Liegen der R. in ihrer ersten Jugend. Das rechte Maß ist, daß sie in diesen Tagen wie die gedruckten Buchstaben einer Schrift liegen, daß eine jede R. ziemlich nahe bei den anderen ist, doch aber keine die andere berührt, noch weniger aber, daß sie auf einander liegen, dann bei einer jeden Fütterung ein oder zwei Strohhalm breit, auch da es Noth ist, einen Finger breit übergefüttert werden; denn so viel wachsen sie ungefähr zwischen jeder Fütterung. Wenn es aber nahe zur Häutung geht, stehen sie wieder im Wachs-

thume still, und dann muß man nicht ausfüttern. Man numerirt die den ersten Tag auskommen, I. 1, I. 2, I. 3 u. s. w.; die den andern Tag auskommen, II. 1, II. 2, II. 3; den dritten III. 1, III. 2, u. s. w., damit die R. gleichen Alters beisammen bleiben und einigermaßen zugleich häuten. Auf die Blätter muß man wohl Acht haben; sind sie zu trocken, so fressen sie die R. nicht; schwitzen sie, so sind sie den R. schädlich; man muß sie deshalb, so lange als man noch wenige braucht, in großen Töpfen locker gelegt und mit Papier zugedeckt im Keller verwahren, auch nicht mehr als auf den folgenden Tag Vorrath halten. Wenn es regnet, muß man nicht pflücken, noch weniger wenn die Blätter vom Thau feucht sind. Wenn es sehr lange regnet, muß man aus Noth pflücken, aber die Blätter wohl trocknen, indem man sie zwischen zwei reinen Laken schüttelt und in Zug legt. Man kann sich auch in der Noth sehr damit helfen, daß man, wenn es geregnet und ein wenig aufgehört hat, einige Bäume etlichemal stark schüttelt, damit die Tropfen von den Blättern abfallen, so werden sie in $^1/_2$ St. trocken; dann aber, so es sich wieder zum regnen anläßt, einige starke Aeste von jedem Baume, wo sie dicht stehen, daß er einige missen kann und noch genug zu ernähren behält, ausschneidet, und im Hause, wo sie trocken bleiben können, endlich abpflückt. In $^1/_4$ Stunde kann ein Mann so viel schneiden, daß 4 Personen in ein Paar Stunden genug zu pflücken haben; doch muß er auch nicht zu viel Vorrath schneiden, weil die Blätter von den Zweigen ausgesogen werden und viel eher welken, als wenn sie abgepflückt sind, da sie an einem kühlen Orte auf einander gehörig liegend bis in den 3. Tag dauern. Je wärmer die R. gehalten werden, desto mehr fressen, desto schneller wachsen, und um so eher häuten sie, also, daß sie bei 5maligem Füttern und einer Wärme, wie sie in schwülen Sommertagen ist, den 5. bis 6. Tag häuten und den 24. bis 25. spinnen. Hingegen bei zu geringer Wärme bis 9 Tage zubringen, ehe sie häuten, und den 40. und 50. ehe sie spinnen. Da aber eine zu große Hitze den Wärtern sehr beschwerlich, anderseits selbst den R. gefährlich ist, wenn die Blätter nicht von besonderer guter Qualität sind (besser wenn nicht für angemessene Lüftung und Reinigung gesorgt wird); so ist es wenigstens sicherer, sie nicht so sehr zu treiben, sondern nur eine mäßige Wärme und knapp Futter zu geben. Wer ein genaues Maß der nöthigen Wärme zum Ausbrüten und schnellen Wachsthume der

R. haben will, muß sich einen Thermometer anschaffen, ihn mitten in der Stube auf Mannshöhe aufhängen. Der 18.° R. ist der zuträglichste, welches ungefähr die Wärme eines schönen Sommertages ist und man in leichten Sommerkleidern gehen kann. Hängt der Thermometer hoch oder nahe am Ofen, so zeigt er 20 und einige Grade, da mitten in der Stube der 18.° ist, und weit vom Ofen in einem abgelegenen Winkel ist wohl der 16.°, es kommt darauf eben so genau nicht an; der Thermometer zeigt in heißen Tagen oft 26°, ohne daß man es kühler machen kann, und man spürt nicht sonderlichen Schaden davon, als daß die R. zu schnell wachsen und nicht so groß als gewöhnlich werden, wenn die Wärme nur nicht unter 16° fällt, sonst wachsen die R. nicht von der Stelle und man verliert viel Futters und Wartung. Den 5. oder 6. Tag ihres Alters muß man sie, ehe sie häuten, rein machen. Man zieht den obern Theil des Lagers sammt den R. von dem untern Theile ab, legt den unteren bei Seite und den oberen auf dieselbe Stelle, wo er gelegen, weil öfter auf dem Papiere Raupen sitzen, die sich dann beim Füttern wieder zum Lager begeben: das untere Lager wirft man weg, damit im Zimmer so wenig Unreinlichkeit als möglich bleibe. Diese Arbeit kann geschwind verrichtet werden, und kann viele R. in ¼ Stunde rein machen; da die Mehresten sich große Mühe machen, die R. zu verschiedenenmalen mit Blättern zu belegen und abzunehmen, ehe sie das Lager ledig bekommen. Sobald man beim Füttern sieht, daß kaum die Hälfte der R. mehr aufkriechen, weil sie häuten; so hört man auf sie zu füttern und belegt sie anstatt dessen 8 oder 10 Stunden darauf mit kleinen Aestchen oder großen Blättern, worauf jene R., die noch nicht häuten, aufkriechen, welche man bei Zeiten abnehmen muß, damit nicht unterdessen R. abhäuten und mit aufkriechen. Die abgenommenen legt man zu der folgenden Nummer, als von I. 1 zu II. 1; von I. 3 zu II. 3; von III. 1 zu IV. 1 u. s. f. Bei den Zuchten, wo man genug Eier auskommen ließ, kann man diese abgenommenen R., wenn die wenigen großmäuligen, d. i. abgehäutete, so darunter sind, ausgesucht hat, w e g w e r f e n; weil unter diesen die zukünftig kranken und süchtigen stecken, die sich dadurch äußern, daß sie nicht zugleich mit der großen Menge der anderen abhäuten. Man erspart dadurch sehr viel Arbeit und Sortirens, und es können bei solchem Wegwerfen 3 Personen mehr als sonst 4 an R. aufziehen. Man darf bei 4 Loth Eier kaum 1 Loth mehr nehmen, so ist dieser Verlust reichlich ersetzt.

Hätte man aber nach Verhältniß des Gelasses (Rauperei-Raumes) und Laubes wenig ausgelegt, und will man mit den R. rathsam umgehen; so kann man diese abgenommenen von allen Tagen sammeln, und in einem andern Zimmer oder auf einem andern Gerüste besonders halten und füttern, so wird der Augenschein und Erfahrung zeigen, daß in diesen R. ein beständiger starker Abgang vorkommen werde, und sie die verwendete Arbeit und Kosten schlecht lohnen; dagegen die Menge der anderen desto gesünder sein und mit weniger Mühe zu warten sein wird. Man kann auch die abgenommenen R., so man besonders gelegt hat, nach 24 Stunden wieder mit kleinen Zweigen oder großen Blättern belegen, und was dann noch nicht gehäutet und also aufgekrochen, wegwerfen — denn solche abgenommene von den abgenommenen sind nicht das Geringste werth. Durch solches Wegwerfen bei jeder Häutung kann man sich die Zucht sehr erleichtern und eine langwierige Arbeit des Sortirens, wie auch den vergeblichen Aufwand an Laub vom Halse schaffen; es versteht sich aber, daß man das Sortiren genau beobachten und genau zu rechter Zeit eine jede Nummer mit Aestchen belegen muß: denn geschieht es zu früh, wenn die R. noch nicht in genügsamer Anzahl häuten, so würden zu viele, die gut sind und noch gute Gehäuse spinnen können, mit zum Wegwerfen kommen; belegt man sie aber zu spät, so sind zu viel abgehäutete darunter, die man auslesen muß, weil sie die besten sind, was viel Zeit wegnimmt, und man würde also nicht die Arbeit ersparen, die man zu ersparen beabsichtigt hat. Dieses ist der wahre Handgriff, wodurch einige Seidenmeister nebst 4 Personen 50 Pfund Seide abwarten, und die R. in solcher Ordnung halten, daß ganze Gerüste voll von ein und derselben Größe sind und zu gleicher Zeit in die Spinnhütten gebracht werden können, so daß es Anderen, die viele Jahre Seide gezogen, und sich für Meister halten, ganz unbegreiflich vorkommt. — Die Kästen läßt man dann so lange unbelegt, bis sie ziemlich voll abgehäuteter R. sind, dann belegt man sie wieder mit Aesten, die man nach Verlauf von paar Stunden abnimmt, und daran neue Kästen, oder auch Rahmen, wenn man viele R. hat, formirt, und damit so lange fortfährt, bis die alten Kästen ledig sind, und nichts als Lager bleibt, welches weggeworfen wird. Die Rahmen verfertigt man aus dünnen Latten mit Bindfaden durchzogen, viereckig, 2 $^1/_2$' lang und ebenso breit, damit man sie bequem vom Gerüste zum Tisch und wieder zurück mit den R. beim

füttern und Sortiren bewegen könne. (Die auf Tab. XXII, Fig 8; Tab. XXV, Fig. 4; Tab. XXVI, Fig. 7; Tab. XXVIII, Fig. 8 sind vorzuziehen, die auf Tab. XXII, Fig. 8 ist aber die beste Form.) Diese neuen Kästen oder Rahmen werden ebenso numerirt, wie bei dem Auskriechen geschehen, d. h. daß die R., welche desselben Tages abhäuten, beisammen liegen, sie mögen aus verschiedenen Nummern der alten Kästen sein oder nicht, weil die Häutung als eine Widergeburt zu betrachten ist. Die Rahmen werden auch nicht voller als auf den 3. Theil belegt, weil sie in 5 oder 6 Tagen, gegen die Zeit als sie zum 2. Male häuten, wieder voll wachsen. Das Füttern geschieht jetzt 3mal täglich, des Morgens, Mittags und Abends, indem man eine Hand voll Blätter nach der andern so gleichmäßig als möglich auf die R. streut, so daß kein Fleck ungefüttert bleibe, und die Blätter auch nicht 2 oder 3fach liegen. Die Reinigung des Lagers geschieht wie bereits (S. 719) gemeldet worden. Den 5., 6. oder 7. Tag, je nachdem die R. kalt oder warm gehalten worden, fangen sie an zu häuten, und da geschieht das Sortiren, wie ebenfalls bereits (S. 719) erwähnt worden, jedoch, da die R. nunmehr schon ziemlichen Raum einzunehmen anfangen, würde es mit den Rahmen zu weitläufig werden, daher man die R., so wie sie abhäuten, in die mit Papier belegten Fächer bringen kann, indem man sie in nur 1' breite Vierecke auf ein 2 ½' breite Gerüste legt, weil sie in 5 oder 6 Tagen, gegen die 3. Häutung, das Fach voll wachsen. Das Reinigen der R. geschieht wie immer, etwa 1 oder 2 Tage vor der Häutung; weil aber die Flatschen lang und die Blätter besser aufgefressen sind, als bei den vorigen Häutungen, so kann man das Lager nicht mehr in Ober- und Unterlagen theilen wie vorhin, vielmehr muß man einen reinen Fleck (leere Stelle) am Ende der Flatsche mit Papier belegen, und einen ebenso großen Fleck Raupen abnehmen und darauf legen. Den abgenommenen Fleck fegt man rein ab, belegt ihn mit trockenem Papier und legt wieder andere R. darauf. Damit fährt man so lange fort, bis die Flatsche zu Ende ist. (Ein langweiliges Verfahren.) Bei dieser Gelegenheit legt man die R., so zu dicht liegen, aus einander, und jene, welche zu schütter liegen, besser zusammen. Solches muß man auch außerdem beim Füttern oft thun, weil es in der Natur der R. liegt, sich immer nach dem Dunkeln zu ziehen, daher sie im Hellen zu schütter werden. Geschieht dieses (Verfahren) nicht oft, so verliert man im Hellen die Blätter und im Dunkeln die Seide, weil die R.

wegen ihrer Menge da nicht satt werden und also nicht vollkommene Gehäuse machen können. Je nachdem die R. warm oder kalt gehalten werden, häuten sie den 6., 7. oder 8. Tag zum 3. mal, und werden wieder durch das Sortiren in neu numerirte Flatschen gebracht werden müssen. Da die R. nun schon sehr gewachsen sind, und sich auszubreiten anfangen, auch ziemlich viel fressen, also auch viel ausdünsten; so muß man sorgfältig bedacht sein, ihnen reine Luft zu verschaffen; es ist die Ausdünstung der R. und ihrer Lager, wenn sie in großer Menge die Luft erfüllt, ihnen so schädlich, daß nachdem sie mehr oder weniger sich ansammelt, die meisten dahinrafft, ohne daß die Wärter die Ursache bemerken Daher kommt es, daß kleine R.-Mengen fast immer mit gutem Erfolge gezüchtet werden, wenn sie nur einigermassen rein gehalten werden und genug Futters bekommen; daher kommt es, daß Leute viele Jahre kleine Partien von 2, 3 bis 4 Pfund Seide mit Vortheil gewinnen; sobald sie aber die Zucht höher treiben wollen, so ist ihre Kunst zu Ende. Sie machen von 12 Loth Eier kaum so viel Seide, als sie schon oft von 2 Loth gewonnen haben. Es ist nicht genug zu rechnen, zu 2 Loth Eier braucht man so viele Gerüste, Bäume, Spinnhütten, Wärter, also zu 12 L. 6mal so viel; sondern bei 12 L. müssen die R. auf eine ganz andere Art gehalten werden, wenn die Zucht gelingen soll. Bei 2 L. konnte man die R. bei kalter Witterung warm halten, ohne die Schädlichkeit ihrer Ausdünstung zu befürchten, weil sie nicht viele waren, dabei gut gefressen und dann dichte Gehäuse gesponnen haben; auch hat man die R. ohne ordentliche Sortirung aufzüchten und die spinnreifen und klaren aussuchen und in die Hütten bringen können; aber bei 12 L. will dieses Aussuchen nicht angehen, man müßte mehr Leute haben, als man in engen, vollgestellten Zimmern unterbringen könnte, und es würde auch zu viel kosten. Man muß jede Flatsche mit R. zugleich in die Hütten bringen, und dieses kann ohne ordentliches und genaues Sortiren nicht geschehen. Bei 12 L. ist die Ausdünstung gar zu häufig und schädlich; es müssen die Zimmer hiezu besonders gebaut, oben an der Decke hinlängliche Zuglöcher haben, durch welche die Ausdünstungen abziehen, oder sie müssen von Brettern leicht gemacht sein, damit die Ausdünstungen durch unzählige kleine Ritzen sich verlieren können. Wenn man aber nur gewöhnliche Wohnstuben hat, so müssen Thüren und Fenster des Morgens und Abends kurz vor dem Heizen eine halbe Stunde geöffnet werden, damit die Ausdünstung hinaus ziehe, es sei so

kalt als es wolle, und alsdann die Stuben wieder geheizt und die R. erwärmt und somit zum Fressen gereizt werden. Man muß die R. in kalten Tagen mäßiger füttern, auch wohl eine Fütterung des Tags überschlagen (unterlassen), weil sie fast unbeweglich liegen; wenn es aber wieder warm wird, so holen sie das Versäumte nach. Nach der 3. Häutung füttert man die beiden ersten Tage 3mal, und die übrigen bis zur 4. Häutung 4mal, wenn nämlich warme Witterung ist. Wenn sie zum 4. male zu häuten anfangen, wird man hie und da große Raupen bemerken, die sich von den anderen sowohl durch Größe als Farbe und Ansehen, weil sie fast wie Spinnraupen aussehen, unterscheiden; diese sind dreimal häutende, welche man auslesen, besonders legen und dabei täglich 4mal füttern muß, weil sie bald spinnen werden. Ich habe schon zur Probe von solcher Art Eier gezogen, in der Hoffnung, durchgehend Dreihäutinge zu bekommen, sagt Thym, es sind aber Raupen wie andere geworden. Es sind bei der 1. Häutung ein guter Theil Raupen, die nicht mit den anderen häuten wollen, sondern noch ein Paar Tage fortfressen, glänzend und größer als die anderen werden, viele derselben platzen, besonders wenn sie warm gehalten werden und viel zu fressen bekommen, die übrigen derselben fangen an zu häuten, wenn sie schon fast platzen wollen. Auf diese Art sind sie nun größer geworden als die anderen, welche ordentlich gehäutet haben; man kann sie daher auch immer bei den folgenden Häutungen kennen und bemerken, weil sie allezeit größer sind, als sie nach den vollendeten oder bei den beginnenden Häutungen sein sollten. Diese Krankheit (sagt Thym weiter) werde die Geschwulst genannt, und scheine ihm davon zu entstehen, wenn die R. mehr fressen, als sie zu ihrem Wachsthume anwenden können, daher sie mehr der Säfte bei sich führen, als ihre Gefäße fassen können und platzen. Es scheint, daß die Blätter daran die meiste Ursache sind; wenn sie sehr wässerig sind, besonders in Jahrgängen, wenn im Mai das Laub erfror und noch einmal nachschießen mußte; oder wenn die Bäume zu stark beschnitten, oder wenn sie einige Jahre entlaubt worden und nicht geruhet haben, daher die gewachsenen Reiser unreif geblieben und im Winter abstarben, so daß sie dann meist aus dem alten Holze ausschlugen; oder wenn man Laub von stark beschnittenen Hecken verfüttert, und besonders, wenn man mit Ausschuß von den untersten Blättern an der Erde füttert. Das sicherste Mittel, so Thym habe ausfindig machen können, sei, die R. im Füttern so zu halten, wie er zuvor vorschreibt. (Wir werden später darauf zurückkom-

men.) — Zwischen der 3. und 4. Häutung ist es nöthig, die R. 2mal zu reinigen, nämlich den 3. und 5. Tag nach der 3. Häutung, weil die Leichen der im Lager (in der Streu) gestorbenen sonst zu stinken und den lebenden zu schaden anfangen. Man darf nicht glauben, daß man verhüten könne, daß keine R. sterben. So wie in einer Stadt von den Menschen, die geboren werden, kaum die Hälfte die Reife ihrer Jahre erreichen, wenn keine Pest unter ihnen entsteht; so geht es auch mit den R. Wenn man von 12 L. Eier 30 Pfd. Seide gewonnen hat, so sind gewiß die Hälfte der R. gestorben; denn obgleich man den 6. Theil weggeworfen hat, wie Thym anrathet (S. 719), so hat man doch von den übrigen 10 L. Eier 150,000 bis 200,000 R., je nachdem sie von großer oder kleiner Art sind, und da 2500 bis 3000 Gehäuse 1 Pfd. Seide liefern, so sieht man wohl, daß die Hälfte der R. gestorben sein muß, obgleich es diejenigen, so sie warten, wenig gewahr geworden. (Vorstehende Vergleichung der Menschen mit Raupen, die vom Schöpfer bestimmt sind, alle Verwandlungen durchzumachen und dann zu sterben, ist, so wie die Folgerung ganz falsch, und die Methode eine deshalb fehlerhafte, weil man neuester Zeit die Sterblichkeit verhindern und aus 12 L. Eier mehr als 100 Pfd. Seide ziehen kann. Wir werden auf die Ursachen der Sterblichkeit noch mehrmal zurückkommen.) Die R. haben vielerlei Krankheiten, deren Ursprung wohl schwerlich genau zu bestimmen ist. (Damals allerdings.) Einige sterben an der Schwulst, wie vorhin erwähnt (S. 723); andere werden hart und trocken, daß man sie brechen kann (also die Verkalkung oder Muskardine, s. Tab. IX, Fig. 1—14); andere werden welk und weich, daß man sie um den Finger wickeln kann; andere verfaulen bei lebendigem Leibe; andere sterben an Unverdaulichkeit, sie sind so voll von gekauten M. B. Blättern, als wenn sie ausgestopft wären; andere sterben am Durchlauf, andere an der gelben oder weißen Sucht, andere an der Schwindsucht; sie kommen so mager und ausgezehrt aus der 4. Häutung, daß sie es nicht verenden können. (Vergl. Tab. X, Fig. 15—30.) Diese letzte Krankheit soll vom Honigthau kommen, der in sehr heißen Tagen um die Mittagszeit auf die Blätter fällt; sie ist eine von den schlimmsten (?), und die die meisten R. wegnimmt. (Der Honigthau ist eine wasserhelle, klebrige, gelbliche, süßschmeckende, unangenehm riechende Substanz auf den Blättern, die keineswegs als Thau aus den Wolken herabfällt; denn sie entsteht bei jedem Wechsel der Lufttemperatur, wenn nach großer

Wärme plötzlich kalte Luft oder ein Sonnenregen eintreten, das Verfliegen der Ausdünstungen gehindert wird, und diese als verdichtete Säfte liegen bleiben, und lockt eine große Menge Blattläuse herbei, die man sonst als die Ursache desselben ansah. Die Blattläuse (Aphides, Linné) sind sehr kleine Insekten, welche in der Ordnung der mit halben Flügeldecken versehenen (Hemiptera) eine besondere Familie bilden; sie bewohnen nur Pflanzen, welchen sie dadurch sehr schädlich werden können, daß sie mittelst eines Rüssels die zarten Theile durchbohren und aussaugen. Eine andere Art ist gewöhnlich auf mehrere Pflanzen angewiesen und unterscheidet sich deutlich von anderen. Sie kommen in unübersehbaren Mengen schon im April zum Vorschein, sterben aber sämmtlich beim Eintritt des Winters ab. Dem Naturforscher sind sie wegen einer fast beispiellosen Art der Fortpflanzung merkwürdig. Leuwenhoek (1695), Bonnet (1742), Réaumur (1756), und besonders Davau (1825) haben es klar nachgewiesen, daß die Männchen der Blattläuse nur im Herbste erscheinen und sich begatten. Die im Frühjahre aus den überwinterten Eiern schlüpfenden Blattläuse sind nur Weibchen, die alsbald lebendige Junge gebären, also im Keime schon befruchtet gewesen sein müssen; so folgen ohne Begattung wohl 12—15 Generationen aufeinander, bis im Herbste auch Männchen geboren werden, sich begatten und die Weibchen der letzten Generation Eier legen. Die Fruchtbarkeit der Blattläuse ist dabei so groß, daß nach Réaumur aus einem Weibchen in der fünften Generation schon 5904 Millionen Individuen entsprungen sind. Glücklicherweise haben diese Blattläuse unter den anderen Insekten sehr viele Feinde, unter welchen die Marienkäfer oder Gotteskühe (Coccinella) am bekanntesten sind. Am Hintertheile tragen sie zwei, einen süßen Saft ausschwitzende Röhren, Ameisen suchen diesen Honig begierig auf und drücken ihn, ohne die Blattläuse zu verletzen, heraus, weshalb sie von Linné Kühe der Ameisen genannt werden. Die zur Vertilgung dieser schädlichen Thiere vorgeschlagenen Mittel sind sehr unzureichend. Mit dem Honigthau ist der Mehlthau nicht zu verwechseln, und das S. 218, 363 zu berichtigen. Mehlthau nennt man den Anfangs klebrigen, später weißen, pulverartigen Anflug, der sich an den Blättern und Stängeln sowohl angepflanzter als auch wilder Gewächse im Hochsommer, indessen nicht in allen Jahren gleich stark, einfindet, und diese Pflanzentheile zum Verwelken bringt. Im gemeinen Leben als Thau oder giftiger Niederschlag aus der Atmosphäre angesehen, besteht dieser Anflug in der That nur aus mikroskopischen Pilzen,

die parasitisch auf dem Blatte leben und je nach ihrer Entwickelungsstufe einen mehr schleimigen oder trockenen Ueberzug darstellen. Nach Anderen sind diese Blattpilze freilich nur krankhafte Gebilde, Pusteln oder Schorfe einer Hautkrankheit der Pflanzen. A. d. R.-Encyk.) Das beste Mittel gegen diese Krankheiten, meint Thym, ist: gute Eier, die dauerhafte Raupen geben; reine Luft, die wenig mit Ausdünstungen gemischt ist; gutes Laub. (Wir setzen hinzu: es nicht zur Zeit des Thaues zu pflücken, und die Raupen häufig zu reinigen.) Es scheint Thym, daß die Blätter durch zu viele oder schädliche Feuchtigkeit zu ihren Krankheiten beitragen, er habe deshalb vortheilhaft gefunden, keine anderen Blätter zu verfüttern, als solche, die schon 24 Stunden in einem luftigen, doch kühlen Orte gelegen sind. Das Laub verwahrt man, indem man es auf einem reinen, gekehrten, gedielten Boden locker ausschüttet, damit es nicht über 2 Spannen hoch liege, sonsten es gleich schwitzt und sich erhitzt. Alle 6 oder 8 Stunden wendet man es mit einer Mistgabel um, sonst wird das oberste welk und das unterste naß. Zu jeder Häutung brauchen die R. 24 Stunden, etwas mehr oder weniger, je nachdem es kalt oder warm ist; zu der 4. Häutung brauchen sie aber wenigstens zweimal 24 Stunden. Dieses sei eine besondere Vorsicht des allweisen Schöpfers, meint Thym; denn da man bisher viel Mühe gehabt, die R. durch Sortiren einigermaßen in Ordnung zu halten, weil sie immer ungleich wachsen: so würde es nunmehr, da sie sich so ausgebreitet haben, daß fast alle Fächer voll sind, eine wahre Unmöglichkeit sein. Denn wenn man auch die Menge der Menschen zwingen wollte, so würde es zu viel kosten; vornehmlich, weil die Leute in den ersten Tagen, ehe sie die R. kennen, mehr hindern als helfen, würde man also eine Menge von 50 bis 100 Pfd. Seide nicht mit Vortheil machen können. Denn, kämen die R. bei der 4. Häutung in Unordnung, so wäre es unmöglich, hernach die spinnreifen beisammen zu haben, so würden dann in allen Flatschen R. sein, die man wegen der großen Menge nicht auslesen lassen könnte; es würde also ein großer Theil der Seide verzogen und verloren gehen, nachdem alle Kosten angewendet worden sind. Nun aber die R. noch einmal so lange wie sonst häuten, so fangen die Spätlinge an zu häuten, ehe die ersten abgehäutet haben. Man hat also nichts weiter zu beobachten, als die Flatsche, wenn sie ziemlich voll von abgehäuteten R. ist, mit Aesten zu belegen und nach Verlauf von einer Stunde abzunehmen; so werden alle R., die darauf gekrochen sind, bis auf wenige, die abgelesen werden müssen, neu abgehäutet sein; dieses wird, wie gewöhnlich,

so lange fortgesetzt, bis die Flatsche von R. ledig ist und das alte Lager weggeworfen werden kann. An den R., so bei den Häutungen, vornehmlich bei der 4. sich lange auf dem Lager drücken, ist auch wenig Gutes daran, und es sind meist schwindsüchtige, deren kurz zuvor erwähnt worden, und man erspart viel Arbeit und Futters, wenn man sich beim Ablesen derselben nicht viel aufhält, und wenn nicht gar viel mehr darauf sind, das Lager zusammenwickelt und wegwirft, besonders wenn man sich mit Auslegung der Eier, wie zuvor gemeldet, auf das Wegwerfen einrichtet. Nach den Häutungen verändert sich die ganze Szene. Thym hat Anfangs 600 bis 700′ Hürdenraum von 2 ½′ Breite zu 12 Loth Eier gefordert, diese werden nun bis auf das oberste und unterste Fach, woselbst die Spinnhütten gebaut sind, ziemlich mit Raupen besetzt sein. Da nun von der 4. Häutung bis zum Spinnen jede 10′ R. wieder 30′ voll wachsen, so fehlt noch sehr viel Platz; weil aber die Häutungen, und also das beschwerliche Sortiren zu Ende ist, so ist ein jeder Platz dazu gut, der nur Schutz vor Sonne, Wind und Regen hat und sicher vor Vieh ist. Man nimmt daher Mollen (Mulden), legt in jede zwei Bogen Papiers und darauf Aeste, mit den zuvor erwähnten neu abgehäuteten R., und bringt sie auf den Boden, in die Scheune, in die ledigen Ställe und wo man Platz finden kann, zieht die Papierbogen mit den R. behutsam von der Mulde auf die Erde und legt sie in Flatschen von 2′ Breite und so lang, als es sich schicken will. Die Flatschen müssen auf 5′ von einander sein, weil die R. in den 8 Tagen, die sie da liegen sollen, sich durch das Wachsthum so ausbreiten, daß nur ein schmaler Steig für die letzten Tage bleibt; allda füttert man sie den 1. Tag 2mal, den 2. 3mal, die übrigen 5 oder 6 Tage 4mal. Haben sie gut aufgefressen, so füttert man das folgendemal desto stärker, und breitet sie, wo sie dicht liegen, etwas mehr aus, so kann man sie allezeit satt machen; denn wer viel R. hat, kann sie nicht 7 bis 8mal füttern, wie Einige thun, man darf sie nur weiter auseinander legen, so erreicht man mit wenigen Kosten denselben Endzweck (?). Es haben vier Personen nach der 4. Häutung gute 2 Stunden zu thun, um R. aus 12 L. Eier zu füttern und zu sortiren, das sind täglich 8 Fütterungsstunden, da bleibt noch das Reinigen, Hüttenbauen, Hüttenbestecken, R. in die Hütten bringen; wollte man unnöthigerweise mehr Leute bei den R. halten, was möglich zu vermeiden ist, je weniger würde man sie übersehen, je mehr würde Unrechtes und Schaden geschehen; und da ohnedem bei der Zucht die Arbeit in vielen Kleinigkeiten besteht,

die an verschiedenen Orten geschehen müssen, so würde wenig gethan werden. Die R. auf den Böden müssen zwar, wenn viele Kälte eintritt, viel ausstehen; sie liegen alsdann steif und unbeweglich, sind sehr kalt anzufühlen, und wachsen langsam; es schadet ihnen aber dieses wenig in Betracht des Vortheils (?). Hat man nur einige Stunden des Tages Sonnenschein, daß die Luft ein wenig warm wird, so fressen sie wieder desto mehr und holen das Versäumte nach, wornach man sich im Füttern richten muß. Wird es auch in etlichen Tagen nicht warm, was in dieser Jahreszeit selten, so sterben sie dennoch nicht davon, sondern wachsen nur sehr langsam und spinnen dünnere Gehäuse. Hingegen ist der Vortheil von dieser Art R. zu halten sehr groß (?); denn man kann viel geschwinder auf der Erde abfüttern, als wenn die Leute an den Gerüsten auf- und absteigen müssen; der Platz ist leichter zu haben, als wenn man besondere Gemächer dazu bauen oder miethen muß; man braucht die R. gar nicht zu reinigen, denn die Erde auf den Böden oder in den Scheuern ist trocken, zieht die Feuchtigkeit des Lagers in sich, die Ausdünstungen verlieren sich sogleich und schaden den R. nicht; endlich kann man leichter übersehen, was recht gethan ist oder woran es fehlt. Beim Füttern muß mit den Blättern behutsam umgegangen und keine verstreut werden, damit die R. sich nicht darnach verlaufen und zertreten werden; denn es liegt in der Natur der R., daß sie nicht von ihrem Lager weicht, es sei, daß sie krank würde oder spinnen wollte, oder ein M. B. Blatt sehr nahe läge, in diesen Fällen verlauft sie sich; daher, wenn sie auch auf den Böden so nahe beisammen wachsen, daß zwischen 2 Flatschen oft nur ein Steig von ½ Fuß Breite ist, so kriechen sie doch nicht zusammen, gleichsam als wäre ein Wasser dazwischen, darin sie ertrinken könnten. Liegt aber nur ein M. B. Stängel, ein Paar Blätter, oder nur ein Strich Raupenmistes dazwischen, so kriechen sie darüber, wie über eine Brücke, was wegen der Unordnung im Spinnen möglichst zu verhüten ist. Daher kann man die R. auch auf Gerüsten ohne Seiten-Leisten halten, wenn man nur beim Füttern kein Blatt oder Stängel überhängen lassen, weil sie sonst häufig daran kriechen und hinabfallen. Wenn sie 8 bis 9 Tage, und wenn es kalt gewesen, wohl bis in den 11. Tag an obgedachten Oertern gehalten worden, so zeigen sich nach und nach klare Spinnraupen mit Fäden in den Mäulern. Man erkennt sie am besten, wenn man Futter streut; denn anstatt daß die anderen begierig die Blätter angehen und ihre Freßlust zeigen, kriechen diese unruhig herum und suchen mit aufwärts gerichteten Köpfen eine Stelle,

wo sie ihre Fäden anbringen könnten; finden sie diese nicht, so ziehen sie die Seide herum, bis sie kurz werden und sterben oder sich in Pirpen verwandeln. Man muß daher, sobald man solche R. in einer Flatsche wahrnimmt, eilen, sie in die Spinnhütte zu brigen. Sind die R. im Sortiren vernachlässiget worden und also etwas ungleich, so muß man sich in der Noth damit helfen, 1 oder 2 Tage die klaren von jeder Flatsche abzulesen und sie nicht eher insgesammt in die Spinnhütten bringen, bis sie überhand zu nehmen anfangen und von allen Seiten weglaufen. Daß man die R. nach der 4. Häutung auf den Boden, in die Scheuern und ledige Ställe bringt, ist so zu verstehen, daß es nur in Ermanglung des gehörigen Platzes auf den Gerüsten geschehen muß; indem man ungeachtet aller vorerwähnten Vortheile, sie in einige Gefahr vor Mäusen, Ameisen und kalter Witterung setzt, und dadurch in manchen Jahren einen Theil der gehofften Seide einbüßen kann, welches man in einem dichten Zimmer nicht befürchten darf. Wenn die R. zum Spinnen reif sind, werden sie auf folgende Art in die Hütten gebracht. Man belegt 2 Papierbogen in einer Mulde mit R., doch nicht so voll, daß sie auf einander liegen und sich drücken, hält die Mulde gegen eine Spinnhütte und zieht das Papier mit den R. hinein, füttert sie am 1. Tage zu derselben Zeit, da man die anderen füttert, den andern und dritten Tag dreimal; am Ende des dritten oder höchstens den vierten Tag werden in einer Hütte nicht mehr als ein halbes Dutzend R. übrig sein, diese legt man in volle Hütten dicht an die Ruthen, räumt und fegt die Hütten aus (vergl. Tab. XXIII, Fig. 11—14), besteckt sie am folgenden Tage hinten und an den Seiten mit Ruthen, wenn nämlich die aufgestiegenen R. sich in ihre Gehäuse eingeschlossen haben, sonsten man dieselben in ihrer Arbeit stören würde. Alsdann schiebt man von Neuem Papierbogen mit R. hinein, weil wieder Platz zum Spinnen und zum Anlegen der Fäden da ist. Wenn diese, wie die vorigen, darin gefüttert worden und aufgestiegen sind, so räumt man die Hütte aus und legt sie 2 bis 3 Tage (nach Behnke 3 bis 6 Tage) unberührt stehen (weil die letzten R., sagt Behnke, öfters 3 bis 4 Tage zubringen, ehe sie gänzlich mit Spinnen fertig werden, unterdessen man das Zimmer reiniget und öffnet, damit die Gehäuse gehörig trocken werden, und beim Ausnehmen um so weniger Schaden nehmen), alsdann reißt man die Hütten ein und nimmt die Gehäuse aus. Die guten, fleckigen, die doppelten, die lockeren, die löcherigen müssen besonders gelegt (sortirt) werden.

So weit Thym's Methode, welche ein Bild der französischen und deutschen damaliger Zeit ist.

Der Anonymus in seiner „Hinlänglichen Anleitung" (Ulm, 1767) beschreibt seine Rauperei für Raupen aus 4 Unzen Eier, welche 25' lang, 24' breit, 10' hoch, mit 1 Thür und 3 Fenstern versehen ist. An den 4 Seitenwänden sind die Gerüste zu 5 Fächern übereinander aufgestellt, und darin die Hürden. Rechts und links steht auf jeder Seite ein tragbarer Ofen, dessen Röhre den Rauch durch die Fenster ableitet. Zwischen diesen freistehenden Oefen steht ein von allen Seiten freistehendes längliches Gerüste mit 8 Hürden. Ueber jedem Ofen ist ein 2' 6" hohes gitterartiges Tischgerüste aus Latten angebracht und um diese Tischgerüste mit den Oefen, so wie um das Mittelgerüste ist eine freie Passage. Die Hürden sind sammt den 2" hohen Randleisten 3' lang und 2 $^{1}/_{2}$' breit; 31 derselben sind in einer Reihe herum sammt dem Mittelgerüste, welches davon 8 in einer Reihe enthält; da aber die 1' 6" bis 8" hohen Fächer fünffach sind, so macht das an den Wänden 115, und in dem Mittelgerüste 40, zusammen 155 Hürden aus, daher die Hürden-Raumfläche c. 1160 □' beträgt. Wenn die Fenster ebenfalls verstellt würden, kämen noch einige Hürden hinzu, was aber nicht rathsam, so wie auch das Anstellen der Hürdengerüste an die Mauern und nahe zu den Fenstern nicht zu billigen ist, weil die R. Mangel an Licht und Luft leiden. Die Tischgerüste dienen zum Bearbeiten der Hürden, indem man diese darauf legt. Der A. nimmt zum Gedeihen der R. + 18° R. an, und diesen Wärmegrad will er von Belebung der Eier bis zum Einspinnen so viel wie möglich gleichmäßig beobachtet wissen, wenn man anders gesunde R., schnelleres Wachsthum und früheres Einspinnen derselben, noch mehr und dichtere Gehäuse haben und an Fütterung und Zeit ersparen will; fallen heiße Sommertage ein, so müsse man die R. in besonders kühle Oerter bringen und durch Oeffnung der Thüre und Fenster einen Durchzug der Luft zu verschaffen suchen. Von desselben Jahres gewonnener Unze Eier sind dem A. bei dem gebräuchlich nöthigen Grade Wärme nur 15 Raupen desselben Jahres ausgekrochen. In Ulm ist die Zeit die Brut anzusetzen der 20. April ungefähr. Der A. bringt die Eier aus dem Aufbewahrungsorte in die Stube, läßt sie daselbst ohne zu heizen 2 Tage liegen, dann heizt er anfänglich sehr wenig, in der Folge immer etwas mehr ein, bis der in der Stube aufgehängte Thermomete 18° R. erreicht, und in dieser Wärme läßt er die Eier. Je

nachdem sie zuvor an einem mehr oder minder kühlen Orte gelegen, und also von ihrer Zeitigung mehr oder minder entfernt seien, brauchen sie 7 bis 9, auch 10 Tage, ehe sich eine R. sehen läßt. Nicht alle Eier bleiben auf dem Papier, worauf sie gelegt worden, fest, da sie doch auf diese Art Vieles vor jenen voraus hatten, die wegen mangelndem Gummi am Papier nicht kleben bleiben; sie liegen nämlich nicht dicht übereinander, die gehörige Wärme dringt überall gleich durch, sie kommen also leichter und mehr zugleich aus, es können auch die R. weit bequemer auskriechen, ohne die leeren Eier mittelst der in den Mäulern habenden Fäden mit sich zu schleppen, weil die Eier am Papier kleben bleiben. Wenn man also Eier hat, die am Papier nicht fest kleben geblieben sind, so muß man solche auf einem Bogen Papiers oder Pappendeckel, um welchen ein Rand gebogen worden, wohl vertheilt auseinander legen, dann ein anderes plattes Papier so schneiden, daß es in erstgedachten Bogen einpaßt. Dieses wird mit einem glühenden Drathe von der Größe, wie man die Stricknadeln zu machen pflegt, voller Löchlein gebrannt und dann auf die vertheilten Eier gelegt. Das Brennen hat das voraus, daß das Papier keine Erhöhungen wie bei dem Durchstechen macht, daran sich die R. mit den in Mäulern schleppenden Fäden wegen des faserigen Wesens fest anhänge, und also davon los zu machen Zeit und Arbeit benehmen. Der A. verwirft das Ausbrüten durch das bei sich Tragen, weil man den angegebenen Wärmegrad nicht treffen, durch den geringern sich in der Zeit verspäten, durch den höheren sich Schaden thun könnte. Er warnt auch vor dem Ausbrüten durch zu große Hitze, durch zu nahes Setzen an einen Ofen und durch Erhitzung mittelst sehr gewärmter Polster. Die spärlichen Spätlinge wirft er weg, und numerirt die Kästchen. Ist das Laub vertrocknet, alt und welk geworden, so vertrocknet der meiste Nahrungssaft darin; wird es verfüttert, so kann es von den R. nicht leicht verdaut werden, sie sind so voll gekauter Blätter, als wenn sie ausgestopft wären, sie werden derselben entweder ganz hart oder gar nicht los, und bekommen den Vorfall der hinteren Theile, oder werden aus Mangel an Feuchtigkeit hart. Ist aber das Laub feucht oder schwitzend, und aus einem sehr kalten Keller gebracht verfüttert worden, so wollen es die R. anfänglich nicht fressen, kriechen darauf hin und her, bis es von selbst trocknet; wegen der Feuchte und Kälte des Laubes können sie leicht, besonders wenn das Zimmer warm ist, ungleich verkältet und die Ausdünstung verhindert werden, so daß sie nachgehends den Durchfall bekommen und beständig eine wässerige Feuchtigkeit oder

Schleim laufen lassen, welken und sterben. Der A. erklärt das Vorurtheil, als wenn das während der Heumahd gepflückte Laub den R. schädlich wäre, für unwahr aus Erfahrung. Im Anfang, da man wenig Futters braucht, pflücke man das 3. und 4. Blatt vom Herzlein, weil die R. anfänglich kein stärkeres Laub vertragen kann; sie ist auch nicht im Stande ein so großes Loch zu durchfressen, daß sie durch selbes kriechen könnte, inzwischen, da das Laub vertrocknet — und Falten bekommt, bleiben die Räupchen in demselben sitzen, verdorren mit dem Laube und werden zu einem schwarzen Staube, ohne daß man es bei frischer Fütterung gewahr wird. (Ein Grund für das Zerschneiden der Blätter mittelst eines sehr scharfen Messers, aber nicht Wiegemessers. Bei sehr kleinen Blättern ist das Zerschneiden freilich nicht absulut nöthig.) Man muß also nicht mehr Blätter pflücken, als daß man für einen Tag Vorrath hat, diese legt man in einen vergläserten Topf ganz locker, daß sie nicht schwitzen, deckt sie mit Etwas zu, und setzt sie in Keller, daß sie nicht zu trocken werden. Es ist bei dem zunehmenden Wachsthume der R. gut, von Tag zu Tag Laubvorrath pflücken zu lassen, welchen man an einem luftigen kühlen Orte auf einen rein gekehrten, mit Brettern oder Laken bedeckten Boden locker, nicht viel über eine Spanne hoch übereinander ausschüttet; damit es nicht schwitze und sich nicht erhitze, wende man es mit einer Heugabel (von Holz) alle 6 bis 8 Stunden um, sonsten die obersten Blätter welk und die untersten naß werden. Vom Regen oder Thau feuchte Blätter soll man nie pflücken; muß es aus Noth geschehen, so muß man sie vor dem Verfüttern zwischen 2 reinen Laken schwingen, an einen Ort legen, wo die Luft frei durchziehen kann, sie auch öfters umwenden, bis sie gänzlich trocken und zum Füttern gebraucht werden können. Der A. numerirt die Raupen-Kästchen, wie es Thym und die anderen alten Autoren Behuf des Sortirens thun lassen. Ebenso wie Thym verfährt er mit der Raumerweiterung, Reinigung und Fütterung, und empfiehlt mit dem Laube behutsam und sparsam umzugehen, ohne die R. Mangel leiden zu lassen. Wer bei Veränderung der Lager zur Erleichterung der erforderlichen Arbeit sich der Netze bedienen wollte, meint der A., der irrte sehr, indem man dabei nichts gewinne; denn sind die R. noch klein, so kriechen sie zwar auf das aufgestreute Laub, hängen sich an dem Gegitter so fest an, daß man sie davon zu bringen weit mehr Zeit und Arbeit verwenden müsse, als durch das Laubauflegen mittelst der Hand; sind die R. aber größer, so bleiben sie auf ihrem alten Lager liegen, strecken sich nur und fressen

das auf dem Gegitter aufgestreute Laub, ohne auf selbes zu kriechen. (Man sieht, daß der A. den Gebrauch der Netze nicht versteht.) Der A. ließ 5 Nrn. Weibchen Eier legen, und zählte 102, 59, 365, 210 und 410, zusammen 1146 Eier, daher durchschnittlich 229 von einem Weibchen, und von den fruchtbaren wogen 9811 Stücke 1/4 Unze, somit 1 Unze 39244. Dazu bedürfe man 344 Gehäuse; da aber 528 frische ungesottene Gehäuse 2 1/4 Pfd. wiegen, so seien circa 344 zu einer Unze Eier erforderlich. Bäume von 6" Umfangs geben 2 Pfd., von 1' U. 4 Pfd., von 1 1/2' 8 Pfd., von 2' U. 18 Pfd., von 2 1/2' U. 28 Pfd., von 3' Umfangs 40 Pfd. Laubes. Der A. brauchte in der 1. Altersperiode 1 Pfd. 6 Unzen, in der 2. 18 Pfd., in der 3. 30, in der 4. 150, in der 5. 600, zusammen 799 Pfd. 6 Unzen Laubes, wofür er sammt Pflückerlohn fl. 12 . 7 1/2 kr. zahlte. Taglohn zahlte er für Wartung der Raupen aus 1 Unze Eier bis nach Beendigung der Gehäuselese 38 Tage fl. 7 . 48 kr., für Holz, Miethe und Kapitalszinsen der Einrichtung fl. 11 . 54 3/4 kr., für 1 Unze Eier 44 3/4 kr.; zusammen fl. 32 . 35 kr. Auslagen. Er gewann aus 1 Unze Eier 17000 Gehäuse, was eine sehr schlechte Zucht war.

Liverati ist derselben Meinung wie Thym, hinsichtlich der Methode die Bäume zu schneiden, durch welche in Geschwindigkeit Laub für die R. geschafft werden könne (s. S. 714). Er schlägt vor, den R., wenn sie zu zeitig ausgekrochen und die M. B. Blätter noch zu klein sind, Salat oder Eichenlaub zu fressen zu geben; ebenso, man soll abgetrocknetes (dürres) Laub in siedendem Wasser, welches mit Maulbeersaft vermischt würde, wieder auffrischen und den R. zu fressen geben; ferner, wenn bei der Zucht Fehler vorgekommen, soll man die R. mit Speck und Schinken, mit wohlriechenden Kräutern und Essig, jedoch beim Wachen und nicht beim Stillstehen (während des Häutungsprozesses) räuchern; auch behauptet er, die Ausdünstung oder der Qualm der Rauperei könne schwindsüchtige Menschen heilen; wenn die R. wenig Freßlust äußern, soll man das Laub mit weißem, aber nicht mit süßem Weine besprengen, um es ihnen angenehm zu machen; die Doppelgehäuse seien zur Eierzucht untauglich, weil man aus den Eiern, von denselben abstammend, wieder solche schlechte doppelte oder dreifache Gehäuse bekommen werde, u. dgl. Irrthümer, die aus den Schriften von Gallo ꝛc. herrühren.

Drewes bezweifelt den Nutzen der Methode, die Bäume zum Behufe einer schnellen Herbeischaffung des Laubes zu schneiden. Er sagt, daß es nur ein bloses Vorurtheil sei, wenn man behauptet, daß die aus

Schnittlingen gezogenen Bäume, weil sie keine Pfahlwurzeln hätten, wodurch doch den Bäumen die Hauptnahrung zugeführt würde, nicht das Alter und die Stärke erreichten, als jene, so aus Samen erzeugt worden waren; er sei durch angestellte Versuche und große Naturkundige in seiner Meinung bestärkt worden, daß die Natur den Pflanzen die Pfahlwurzeln mehr zur Grundstütze, um Winden und Wettern zu widerstehen, gegeben habe, wie solches an einem Fruchtbaume zu sehen sei, dessen große und starke Pfahlwurzel bisweilen Mannstief in todtem und unfruchtbarem Boden stecke, und die Nebenwurzeln sowohl die Blätter, Zweige und Aeste den Baum vorzüglich zu ernähren und zu erfrischen, ja selbst der Pfohlwurzel Nahrung zuzuführen vermöchten. D. empfiehlt die Bäume, ehe man sie aus der Baumschule verpflanzt, mit einem Kreidenstrich zu bezeichnen, und sie gerade wieder so zu setzen, wie sie nach der Himmelsgegend gestanden waren. Er empfiehlt, wie zuvor Liverati, Salat und Eichenlaub. Er will, daß die jungen R. mit kleinzerschnittenen M. B. Blättern gefüttert werden; er nimmt beim Abräumen das ganze obere Lager sammt den unten sitzenden R. ab, und wirft das Ganze weg; er meint, das Abräumen sei zwischen der 2. und 3. Häutung nur 1mal nöthig; die Netze verursachten Kosten, und wer solche nicht machen wolle, solle lieber bei der Methode mittelst der Aeste die R. abzuheben bleiben, denn er habe in Ansehung der Reinigung gleichen Vortheil dabei; auch schlägt er vor, man soll klein geschnittene Seide oder kurzgeschnittenes Stroh, statt dessen die Chinesen Binsen oder Semmen nehmen, über die R. streuen, und oben darüber das Laub, worauf sie in die Höhe kriechen und leicht abgenommen werden können; oder, man soll oben auf die Hürde über die R. einen großen Papierbogen legen, der die ganze Hürde bedeckt, dann eine andere Hürde darüber decken und beide mit Geschwindigkeit umwenden, so daß die R. auf das Papier zu liegen kommen; hierauf soll man das alte Lager geschwind abtrennen, zusammenrollen und wegwerfen, die Hürde rein ausfegen, sie wie vorher wieder umwenden und den Papierbogen davon wegnehmen. Auf diese Art könne man in Geschwindigkeit abräumen. D. rechnet 4000 R., den verschiedenen Abgang mitgerechnet, auf ein Pfund Seide, sagt, daß die R. in den gefleckten Gehäusen todt seien, und schlägt alle andere geringe Gehäuse zur Nachzucht vor, wobei er Kennzeichen angibt, die einen gesunden Schmetterling verrathen sollen, die aber alle nichtig sind.

Georg Fried. Gleditsch, fürstl. Sachsen-Weimar- und Eisen-

achischer **Kommissions-Sekretär**, lehrt (1779) in seiner gründlichen (?) **Anleitung** aus den bewährtesten (?) Schriftstellern nicht nur, sondern auch aus eigener Erfahrung (?) zum gemeinen Besten (?) Folgendes, was wir als humoristischen Beweis citiren, wie erbärmlich die Seidenzuchtlehren lauteten. G. sagt: „Die beste Zeit, da die Seidenwürmer am geschwindesten und bequemsten ausschlafen und ausgebrütet werden, ist der April, u. z. im neuen Mond, wenn es hell Wetter und Sonnenschein ist. Die Ursach davon ist diese: damit ihre Spinnzeit in dem vollen Mond falle, weil sie, wenn sie gut gefüttert und gewartet werden, gemeiniglich nach 40 Tagen von Zeit ihres erhaltenen Lebens, ihre Arbeit anzufangen pflegen, und bei hellem Monden-Licht gleichsam mit allem Fleiß arbeiten, und auch bessere Seide hervorbringen. Wie solches die Erfahrung lehret. Es hat daher die Erfahrung gelehret, daß der Seidenwurmsamen nicht geschwinder und auch zu gleicher Zeit ausgebrütet und ausgeschlafen hat, als wenn eine junge gesunde Weibs-Person, etliche Tage nach ihrer gehabten Reinigung, in einem weiß überzogenen Bette etwan so lange liegen blieben, und die Schachtel zu sich genommen. Es muß aber die Schachtel nicht geschüttelt oder umgestürzt werden, und wenn ja eine solche Person aufstehen und das Bett verlassen muß, so kann die Schachtel noch 2 Stunden an den Ort, wo die Manns- oder Weibs-Person gelegen, stehen bleiben, wenn das Bett fein wieder zugedeckt wird: Sind aber 2 Stunden, nachdem der Mensch aufgestanden, verflossen, so wird die Schachtel wieder zwischen 2 warmen Küßen eingewickelt, und damit ferner verfahren; oder es muß sich ein gesunder junger Mensch wieder in das Bette zur Schachtel legen. Ferner ist wohl zu merken, daß den 3. oder 4. Tag, wo die Würmer auszuschlagen pflegen, eine allzustarke Hitze und Wärme mehr schädlich als nützlich ist, daher man sehr behutsam damit umzugehen hat, und die Wärme bei einem Menschen im Bette, jederzeit die beste ist, und also sehr wohl gethan, wenn besonders ein junges Frauenzimmer den 4. Tag so lange im Bette liegen bleibt, bis der Same völlig ausgebrütet. Wie solches in Italien und Frankreich die **Dames**, welche sich damit beschäftigen, öfters zu thun pflegen, und ganzer 3 auch 4 Tage die mehreste Zeit im Bette liegen bleiben, bis der Same lebendig worden. Sollte aber eine junge feurige Person eine Schachtel 2 ganzer Tage unb 2 Nächte bei sich im Bette behalten und es schon ohnehin warme Witterung sein, so muß man schon

den 3. Tag die Schachtel behutsam aufmachen und nachsehen, ob man auf der Baumwolle schwärzliche Püktlein wahrnehme — nur müssen sie (die Würmer) 4 bis 5 Tage vor aller Luft verwahrt, auch zugedeckt und warm gehalten werden, zumalen wenn die Schachtel geöffnet und Blätter mit den Würmern herausgenommen werden." Das Umrühren der Eier geschieht „mit einem kleinen silbernen Löffelein." „Ferner ist auch eine der besten und sichersten Art den Samen auszubrüten, wenn man ihn in ein reines, weiches, leinwandenes oder seidenes Säcklein thut, und dieses einem Frauenzimmer, welches nicht viel aus der Stube gehet, in ihren zugemachten Busen träget, auch des Nachts bei sich behält — indem eine solche Person immer stille sitzen und auf die Letzte sich gar nicht bewegen dürfe" — daß man ihnen Blätter von Brombeer, Rosenstöcken, Salat, Nesseln und jungen Ulmen-Bäumen, unter welchen die letzten die besten sind, so lange gebe, bis man M. B. Blätter erhalten kann. Auf daß aber vor der Zeit und zu früh der Same nicht ausschlafen möge, muß man solchen in einen Kasten zwischen recht trockenes und nicht feuchten leinen Geräthe, welches nicht frisch gewaschen worden, sondern schon eine Weile gelegen, an einem temperirten Ort wohl bewahren, und nicht eher an die warme Lufft bringen bis des M. B. Blätter auch heraus zu kriegen anfangen." G. sagt, daß es den R. am Dachboden „zu lüfftig sein würde, hat man sie aber im untersten Stockwerke, so sollen sie wenigstens nicht auf der Erde stehen, sondern auf die Tische oder ein paar Ellen über der Erde gesetzt werden. — weil allerhand Pappier untergelegt werden kan, worauf das Unreine und Unflat der Würmer liegen bleibet und alle Feuchtigkeit an sich ziehet, welches auch zur Gesundheit der Würmer viel beiträget rc. Hingegen ist ihnen allzustarkes Getöne und Lermen der Schlößer, Schmiede, Tischer u. dgl.; hauptsächlich aber das Getöne der Glocken und das Schallen der Trommeln, sehr zuwider, und ihnen beinahe so schädlich als Donner und Blitz, wie auch das Gepolter von Kutschen und Wagen. Darauf schlafen sie 4 Tage und Nächte, liegen ganz unbeweglich und sind krank. Die noch schlafen müssen nicht entblöset, sondern zugedeckt bleiben. — eine jede Sorte so, wie sie ausgeschlafen, allein zu legen. Zu dieser Zeit (nach der 4. Häutung) ist das Laub von dem schwarzen M. B. das beste, nützlichste und gesundeste für die Seiden-Würmer, weil die Seide davon etwas stärker und schwerer auch dicker vom Faden wird. — auch sich wohl fürsehe

daß sie kein Laub von solchen Bäumen nehmen, welche in diesen oder vorigen letzten Jahr, schon abgeblattet worden. Wenn zum Laub samlen, füttern und warten der Seidenwürmer, Weibes Personen, gebraucht werden, so müßen sie sich zur Zeit ihrer monatlichen Reinigung gänzlich dessen enthalten, ja nicht einmal in ein solches Zimmer gehen, wo Seiden Würmer sich befinden, weil auch nur die Gegenwart solcher Personen, wenn sie auch nichts anrühren, die Würmer schon krank macht, und wenn sie ihnen Futter geben oder ihre Lagerstatt reinigen, alle Würmer so gleich sterben. Dahero man zu solchen Verrichtungen entweder Manns Personen, alte Weiber und Jungfrauen, oder Kinder zu nehmen pflegt, wie man sich denn überhaupt wohl fürzusehen hat, daß wenn Dames oder ander Frauenzimmer bisweilen eine solche Seiden Zucht besehen und zu ihrem Vergnügen solche Orte besuchen wollen, man ihnen solche Umstände eröffnen, und wo es nicht allzurichtig mit ihnen steht, die Ehre ihres Besuches sich auf eine andere Zeit ausbitten möge. — Beere daran hängen, weil gar leicht etliche unter das Laub kommen, und von den Würmern gefressen und sie davon getödtet werden können. Ein Seidenwurm spinnet 5 ganzer Tage ohnabläßig. Dieser Faden (d. h. des Gehäuses), welcher wohl eine Meile lang ist, ꝛc. Alles was im vorhergehenden beschrieben worden, ist in der Wahrheit gegründet, durch die Erfahrung bestätiget ꝛc. Um die Zeit da die Blätter der weisen M. B. so groß sind, daß sie abgeblatet und zu einer Fütterung dienen, giebt man einer Kuh, welche bald kalben will, so viel M. B. Laub zu fressen, als sie fressen will [1]), und so lange das Kalb noch an ihr sauget. Ist nun das Kalb einige Wochen alt, wird es geschlachtet und außer den Klauen, völlig in kleine Stücke gehauen, Fell, Fleisch, Blut und Eingeweide alles zusammen in einen hölzernen Trog gethan, und unter das Dach auf einen Boden, oder an einen andern Ort in der Höhe,

[1]) Bei dem Umstande, daß in Indien die Seidenzucht auch im Freien betrieben wird, und die Schmetterlinge ihre Eier auf die Blätter des M. B. legen, ist es dann, wenn eine Kuh oder ein Kalb mit derlei mit Eiern belegtem Laube gefüttert wird, wohl möglich, — wenn sie abgeschlachtet und solche sammt dem verzehrten Laube einem ähnlichen Prozeße ausgesetzt werden würden, daß mitverschlungene Eier zur Ausbrütung gelangen dürften. Wie aber ein solcher Prozeß anders aus dem Kalbe und dessen Wurstmasse entstehen soll, ist uns unbegreiflich; daher wir nicht anstehen, den Umstand in die Kathegorie der Charlatanerien oder Possen so lange zu verweisen, bis man darüber eine Wahrheit feststellt.

wo es sehr warm ist, hingesetzt. An diesen Ort bleibet es so lange stehen, bis Würmer darinnen wachsen; diese samlet man, mit Maulbeer Laub, auf eben die Art, wie oben von der Seiden-Wurm-Brut gemeldet worden ist; Man wartet pfleget und füttert diese Würmer auf eben die Art, und spinnen auch ihre Seide, wie die andern Seidenwürmer, und sind in allen Stücken diesen gleich; ja die aus dessen Samen entstandene Brut, soll den andern an Güte und Fruchtbarkeit weit übertreffen, und bis in das zehende Jahr ohne alle Erneuerung mit großen Nutzen gebraucht werden können. Die Cocons mögen aber eine Farbe haben, was es für eine sei, so werden sie doch als Sommer Vögel weiß, haben vier Flügel, mit welchen sie sich aber ihrer Schwere wegen, nicht in die Höhe schwingen noch fliegen können. Sie kriechen auf 6 Beinen, haben zwei Hörner auf dem Kopf, an welchen zwei schwarze Augen, die aber blind, und so nahe und dichte beysammen sind, daß nicht einmal Platz zu einer Schnauze übrig ist: wie sie dann in dieser Papillons Gestalt nichts essen, ja nicht einmal Athem hohlen sollen, weil sie solchen verlohren, so bald sie in einen Dattelkern verwandelt worden, — sondern kriechen, vermittelst einer weißen Feuchtigkeit, womit sie die Seide (des Gehäuses) von innen heraus benetzen, daß sie verfaulet ꝛc. heraus. Will man aber ja den Samen von Papier oder Leinewand abschaben, so muß man kein Messer, sondern eine goldene oder silberne Müntze darzu gebrauchen. Die Ursache warum man vor andern Farben schwarz erwehlet, worauf die Eyer geleget werden sollen, ist diese, weil man dafür hält, daß der Same desto dunkelgrauer und nicht so bleich fallen werde. Vier Jahr kann man einerlei Samen haben auch zur Noth 6 Jahr aber länger nicht, sonst gehet er wieder zurück; jedoch lehret die Erfahrung, daß, wenn die Seiden Würmer gut gefüttert und gewartet werden, man von einerley Samen, aus einem Ort, wohl 10 Jahr, eine gute Seiden Zucht gehabt. Wenn man das Leben, Herkommen, und die immerwährenden Veränderungen, wie auch dessen wunderbahre Abwechselungen betrachtet; so wird man eben so wohl, als auch darüber, daß sich diese Seiden Würmlein selbst die Haut abziehen, sich umbringen, tödten und begraben, endlich vom Tode wieder auferstehen und von neuen gebähren, in die größte Verwunderung gesetzt, und kann ein jeder Mensch die große Allmacht Gottes auch aus diesen kleinen Wurm erkennen lernen. Wenn ein wahrer Christ, und Verehrer Gottes, und seines heiligen göttlichen

Wortes die ganze Natur und das Unschuldige kurze Leben des Seidenwurmes betrachtet: So wird er überzeugt werden von dem, was einige berühmte christliche und fromme Theologi dafür gehalten, wenn sie den Spruch des königlichen Propheten: ich bin ein Wurm und kein Mensch, dahin ausgeleget; daß unser Heiland Jesus Christus, durch den elenden Seidenwurm ein Vorbild seines Lebens, Leidens, Sterbens und Auferstehung, von seiner Menschwerdung schon darstellen, und durch diese zeitliche Creatur, uns als vernüftigen Creaturen, hinterlassen wollen. Wollen wir die Ankunft und Geburth eines Seidenwurms genau betrachten, so nimmt er solche gemeiniglich von dem Schos eines Weibes her, weil der mehreste Theil derselben in deren Schos und Busen ausgebrütet werden, und uns als die beste und leichteste Art durch die Erfahrung belehrt worden. Sehen wir dessen ganzes Leben an, so ist solches die lautere und reine Unschuld, in Ansehung seiner Veränderungen ein immerwährendes Leiden und eine unbegreifliche Marter, er wird krank, erschrickt, schwitzet, und verändert seine Farbe 2c. In einer ganzen Zeit von 6 Wochen ist nicht nöthig viel auf sie Achtung zu geben 2c. In einer Zeit von 25 Tagen, wo sie nicht das geringste eßen und keine Mühe verursachen, sondern mit größtem Vergnügen die seltsamste Würkung an ihnen siehet, und den Lohn von ihnen an schöner Seide erhalt, vor die wenige Arbeit, welche sie uns in ihrer Jugend verursacht haben, 15 Tage bleiben sie insgesammt in ihren verschlossenen Häuslein ohne Lufft und Speise, und die übrigen 10 Tage begatten sie sich, legen ihren Samen zur Fortpflanzung ihres Geschlechts, und zuletzt dienen sie dem Feder Vieh zur Speise. — sehen den R. gleich, haben 24 Füße, in der Mitte 8, und ebenso viel an jeder Seite, und nahe an ihren Kopf, welcher einem Heuschrecken Kopf nicht ungleich siehet, wieder auf jeder Seite 4 Beine." — Solche mehr oder minder große Thorheiten und Irrthümer lehrte man in deutschen Schriften, und es war daher nicht zu verwundern, wenn die, uns humoristisch-komisch klingenden Lehren in der That, besonders bei dem weiblichen Geschlechte, Eckel erregt und die Raupenzucht in Deutschland verächtlich gemacht hatten. Gleditsch fügte seiner „gründlichen Anleitung" auch Abbildungen von Schmetterlingen bei; sie haben Kinderköpfe, 6 Flügel und 6 Pferdefüsse. Uebrigens bekämpft er die Vorurtheile hinsichtlich des Klimas, empfiehlt M. B. Hecken und Alleen zu pflanzen, führt Beispiele von über 80 J. alten M. B. Anlagen, und Frankreich, Italien, China,

Persien als Spiegel an; viele Tausend Menschen beiderlei Geschlechtes, hohen und niedrigen Standes, fänden Gelegenheit zu einem leichten und angenehmen Zeitvertreib, die Armen ihr Brod zu verdienen; Frisch in Berlin, Witwe Neubergerin in Jena rc. gewännen mit Erfolg Seide; er will, daß die R. alle auf einmal ausschlafen (ausbrüten): glaubt es aber durch Einweichen der Eier in dem besten, frischen, vom Zapfen kommenden Weine zu erreichen, und zwar im April im Neumond, weil die R. nach 40 Tagen ihre Arbeit vollenden und bei hellem Mondenlicht gleichsam mit allem Fleiß arbeiten und bessere Seide hervorbringen. Er wärmt die Papier-Schachteln vor dem jedesmaligen Hineinlegen der Räupchen, wirft die nach dem 4. Tage nicht ausgebrochenen Eier weg; er sortirt die R., empfiehlt Reinlichkeit, warnt vor feuchten, übelriechenden Behältnissen, Mäusen, Ratten, Ameisen, Grillen, Spinnen oder Kanker, Hühnern und Sperlingen; die Hürden sollen aufwärts übereinander, und die oberen schmäler als die unteren, auch an den Seiten mit Latten verwahrt sein, damit die R. nur auf die nächst untere fallen können; die Gerüste sollen zum Wegnehmen eingerichtet sein, wenn man sie nicht mehr braucht; er empfiehlt oftmaliges, reichliches Füttern und Reinigung des Lagers nach der 4. Häutung, Anfangs aber nur des Morgens und Abends frisches Laub und Umbettung; die Laubleser sollen nicht nach Käse, Knoblauch, Zwiebel oder Tabak riechen. Wenn die R. nicht zunehmen, oder einige sterben sollten, soll man ihr Lager sauber reinigen und putzen, oder sie in ein anderes Zimmer, wo mehr Sonne und reine Luft ist, bringen; dabei verlangt auch G., daß man das Zimmer und ihre Lagerstatt mit wohlriechenden Kräutern, worunter man Speckschwarten gethan, räuchern, oder Kieselsteine heiß machen, darauf Essig gießen, und damit im Zimmer einen Dampf machen solle; das Fürnehmste sei aber, die Gesunden von den Kranken abzusondern, und den Ort, wo sie hingelegt werden, mit wohlriechenden Kräutern zu reiben. Kommen noch Kranke vor, so thue man wohl, wenn man die Lagerstatt mit Essig und Wein besprenge, mit Fenchel, Rosmarin, Lawendel, Majoran u. dgl. beräuchere; welches alles aber nicht nöthig sei, wenn die R. gesund und munter sind, weil man ihnen sonst mit vielem Rauch mehr Schaden thut. G. will, daß die R. während des Spinnens in Ruhe gelassen, das Spinngerüst nicht viel bewegt werde, damit der Faden nicht reiße. Man müsse sie selbst ihre Spinnhütten suchen lassen; denn wenn man sie zu früh hineinthut, so werden sie gelb und sterben. Das beste Reisig

zu Spinnhütten sei das Weinrebenholz oder wilde Kastaniensträuche, überhaupt aber jedes dürre geruch- und stachellose Gesträuche mit vielen Gabeln und Aestchen oder Ruthen, welches auf das Gerüste fest gemacht wird, worauf die R. erzogen worden sind. Sind die R. aufgekrochen, muß man das Lager ja recht säubern, ohne anzustoßen, damit sie im Spinnen nicht gestört werden, nicht erschrecken, der Faden nicht reiße, den sie dann selten im Staude sind, wieder anzuspinnen, schlechte und nur Fleuret-Seide spinnen, oder da sie die Seide nicht von sich geben können, vor Hitze verschmachten und verfaulen. Sobald die R. zu spinnen anfangen, muß man das Gerüste rein halten und so viel möglich allen üblen Geruch vermeiden, folglich fleißig zusehen, daß keine todte R. auf dem Gerüste liegen bleibe; auch muß man alles Laub und Papier von demselben wegnehmen und rein halten. Den 8. oder 9. Tag nach Beginn des Einspinnens werden die Gehäuse abgenommen, nicht früher, weil wenn die R. im Spinnen gestört wird, sie gleich aufhört zu spinnen, oder die Fäden verwirrt und zu Grunde geht. Die im Backofen getrocknete Seide hat keinen so hellen Glanz als die an der Sonne getrocknet worden, ist aber von gleicher Güte; daher sollen die Gehäuse vor dem Abhaspeln etliche Stunden in die Sonne gelegt werden. Die beste Seide ist, welche gleich abgehaspelt wird, und die Gehäuse weder in der Sonne noch im Backofen vorher gedörrt worden sind. Alle Gehäuse, welche ein Loch haben, durchbrochen sind, daß das Wasser hinein läuft, muß man nicht in den Kessel zum Abhaspeln thun, weil sie untersinken und wegen ihrer Schwere nicht abgehaspelt werden können. Die zur Nachzucht ausgewählten Gehäuse schnürt man zu 50 Paar an einen Faden, mittelst einer Nadel, aber nicht tief, durchgezogen, da sonst das Innere durchstochen und Luft hinein dringen sollte, das Insekt darin verderben würde; dann hängt man sie so lange an die Wand, bis die Schmetterlinge herausschlüpfen. Die Eier können auf Leinwand oder anderes glattes Zeug gelegt werden; will man sie aber abschaben, auf Papier. Das Weibchen, weil es einen dickern Leib als das Männchen hat, färbe den Rand des Loches, durch das sie kriecht mit einer röthlichen Feuchtigkeit; diese schadet der Seide nicht, sondern geht wieder heraus, wenn sie mit Seifen-Wasser oder Lauge gewaschen wird. Einige lassen die Eier auf zusammengeflochtene Binsen legen, wo sie durchfallen und leicht wieder herunter gebracht und gesammelt werden können; aber die beste, bequemste und nützlichste Art ist jene mit dem Papier. Gute Eier sich anschaffen, solche in dem Busen eines gesunden Frauenzimmers, um

der reinen und gesunden Wärme willen, ausgebrütet; die R. ordentlich und mit reinem Laube füttern, ihr Lager sauber und rein halten und folglich ihre Lagerstatt oft verändern; ihre Spinnhütten gut und zu rechter Zeit einrichten — sind die hauptsächlichen Stücke. Schmetterlinge, an eine Angel gethan, födern die Fische. Wer sich beim Säen des M. B. Samens nach dem Mond richten will, der könne 3 Tage nach dem Vollmond die Aussaat vornehmen: Quintinye in seimem **Tractat des jardins fruitiers et potagers** hält aber nichts davon. G. empfiehlt unter allen Arten, die R. mit frischen Blättern von einem Ort zum andern zu legen, wenn man ihre Lagerstatt verändern und sie sauber und rein machen will, jene für die leichteste und beste: wenn man die R. in einem Kästchen von Brettern oder Pappe hat, und man will ihnen frisches Laub geben, und bei dieser Gelegenheit sie an einen saubern Ort legen, so muß man ein gestricktes Netz haben, welches gleich in das Behältniß, worin die R. sind, passet. Dieses thut man behutsam über das alte abgefressene Laub und R. her, auch frische Blätter auf das Netz; sobald die R. die Witterung davon haben, kriechen sie alle durch, und man kann sie sodann mit dem Netze alle auf einmal herausnehmen und auf eine reine Tafel neben das Kästchen, worein man sie wieder mittelst der Blätter eines nach dem andern gemächlich hinein legen kann. Es ist dies deshalb besser, als die frischen Blätter auf das alte Lager zu legen und die R. nach und nach mit hinweg zu nehmen, weil doch etwas Unreines an das frische Laub sich anhängen kann, als wenn die Blätter auf das Netz gelegt werden, und die R. auf einmal von dem Geruche wegkommen; und wenn ja eine R. auf dem alten Lager zurückbleiben sollte, so wird sie gleich gefunden und man kann bald sehen, ob sie krank ist oder ihr sonst etwas mangle. Alles Oel und Fett sei den R. ein Gift, sobald sie es nur riechen, wie auch Seifengeruch; und wenn man merkt, daß einige von diesem oder anderem üblen Geruch oder Gestank krank geworden, was man gar deutlich bemerkt, wenn sie nicht fressen und die Köpfe in die Höhe richten; so muß man ihr Lager verändern und während der Zeit als es geschieht, mit Majoran, Thymian, Feldkümmel, Wachholder und anderen wohlriechenden Sachen räuchern, und wo möglich sie in eine andere Kammer bringen. Wenn man auf eine geräucherte Wurst, Schinken oder anderes geräuchertes Fleisch, wenn es recht heiß ist, etwas Wein oder Weinessig gießt; so gibt es einen starken Dampf, der eine ordentliche Arznei für die R. sei, und hinter welche Kur man von ungefähr gekommen, und sie öfters als ein gutes

Mittel gebraucht habe. Besser würde G. gerathen haben, so zu verfahren, daß man derlei Mittel nicht anzuwenden nöthig habe. Schließlich räth er Hürden von weißgeschabten oder ungeschabten Weidenruthen zu flechten, und sie mit einem einige Zoll hohen Rande einzufassen. Die Bretter-Hürden seien nicht gut.

Der churfürstl. sächs. Hofgärtner Joh. Martin Fleischmann stellt in seiner trefflichen Schrift (1789) folgende Tabelle der täglichen Verrichtungen und Wartung der R. von ihrem Auskriechen an bis zum Einspinnen, auf, wozu der Zeitpunkt vom 15. Mai bis zum 9. Juni angenommen ist.

15. Mai kriechen die R. aus; die früh ausgekrochenen fangen schon Nachmittags gut zu fressen an.

16. Mai. Sie fangen an, stark zu fressen. Können abgeräumt werden; aber nöthig ist es noch nicht.

17. Mai. Fressen am stärksten. Am besten zum Abräumen, womit es bis zur 1. Häutung genug ist. Sie aber bis dahin gar nicht abzuräumen, ist nachtheilig.

18. Mai. Lassen nach zu fressen. Können allenfalls auch abgeräumt werden; besser aber ist es, wenn es den Tag vorher geschieht.

19. Mai. Fressen gar nicht. Müssen ganz ungestört bleiben. 1. Häutung. Sie häuten sich meistens früh; und diejenigen, so sich gleich früh gehäutet haben, fangen schon Nachmittags gut zu fressen an.

20. Mai. Hat man sehr viele R., so muß man schon Nachmittags anfangen, die Gehäuteten abzuräumen, die übrigen aber dürfen nicht gestört werden.

21. Mai. Fangen an stark zu fressen. Am besten abzuräumen, denn es ist unumgänglich nöthig, bis zur 2. Häutung 2mal abzuräumen, weil die R. bis dahin sich mehr ausdehnen und nicht lange auf ihrem unreinen Lager liegen bleiben dürfen.

22. Mai. Fressen am stärksten. Nur dann am besten umzuräumen, wenn es bis zur 2. Häutung nur einmal geschehen soll.

23. Mai. Lassen nach zu fressen. Wenn bis zur 2. Häutung 2mal abgeräumt werden kann, so ist es gut, wenn es diesen Tag zum 2. male geschieht, weil die R. erst anfangen still zu sitzen und noch nicht einzeln zusammen gesucht werden dürfen.

24. Mai. Fressen gar nicht. Müssen ganz ungestört bleiben, wenn man nicht viele R. muthwillig verlieren will.

25. Mai. 2. Häutung. Alles geschieht in Ansehung der R. und ihrer Behandlung wie am 20sten.

26. Mai. Fangen an stark zu fressen. Am besten abzuräumen, wenn es nicht schon geschehen ist, weil es zwischen der 2. und 3. Häutung unumgänglich nöthig ist, es 2mal zu thun, indem sich die R. nun immer mehr ausdehnen.

27. Mai. Fressen am stärksten. Wie am 22sten.

28. Mai. Lassen nach zu fressen. Wie am 23sten.

29. Mai. Fressen gar nicht. Wie am 24sten.

30. Mai. 3. Häutung. Alles wie am 20sten.

31. Mai. Fangen an stark zu fressen. Alles wie am 26sten.

1. Juni. Fressen am stärksten. Wie am 22. und 27.

2. Juni. Lassen nach zu fressen. Wie am 23. und 28. Wenn es nach Anderer Meinung unnöthig ist, zwischen den vorherigen Häutungen 2mal abzuräumen, so ist es doch gewiß zwischen der 3. und 4. Häutung äußerst nöthig 2mal abzuräumen.

3. Juni. Fressen gar nicht. Wie am 24. und 29.

4. Juni. 4. Häutung, wobei die meisten etwas länger zubringen als bei den 3 vorigen. Die zuerst Gehäuteten können auf eine besondere Hürde gebracht werden. Manche häuten sich noch und vielleicht den ganzen Tag. Jene so sich gleich früh gehäutet haben, fangen Nachmittags schon gut zu fressen an.

5. Juni. Die Gehäuteten müssen abgeräumt werden, wenn es nicht mit den ersten schon geschehen ist.

6. Juni. Jene, so sich zuerst gehäutet, fangen an stark zu fressen, Die am 4. abgeräumt worden, müssen wieder abgeräumt werden, weil sich sonst ihr Unrath zu sehr häuft und üblen Geruch verursacht.

7. Juni. Fressen am stärksten, welches überhaupt den 3. Tag nach jeder Häutung geschieht. Nach der 4. Häutung sind sie alle Tage gut abzuräumen, weil sie nun bis zum Einspinnen nicht mehr still sitzen.

8. Juni. Fressen mit gutem Appetit fort. Es ist nöthig, daß sie an diesem Tage abgeräumt werden. Ueberhaupt aber ist es gut, wenn die Spinnreifen täglich abgeräumt werden. Die spinnreif werdenden oder schon gewordenen R. fressen zwar bis zum Einspinnen, jedoch mit wenigerem Appetit fort und suchen nun mit dem Faden im Munde den Ort, wo sie sich anhalten und einspinnen können.

9. Juni. Gut abräumen. Die Spinnreifen sind, wenn sie abgeräumt und gefüttert werden, am besten daraus zu erkennen, wenn sie das Futter fliehen und ruhigere Oerter suchen. Da dieser Tag der zur vollkommenen Reife ist, so werden auch viele anfangen sich einzuspinnen, und die noch keine Anstalt dazu machen, werden es den folgenden und manche erst den 3. Tag thun. Von jenen aber, die sich am 3. Tage noch nicht einspinnen, ist wenig zu hoffen. —

Fleischmann sagt: Dadurch daß man M. B. an Wegen, Heerstraßen oder anderen Plätzen, wo viel gefahren wird, zu pflanzen empfohlen, hat man sie vollends ganz unnütz gemacht. Er schlägt vor, alle Bäumchen im 3. und 4. Jahre als Sträucher auf alle unbenützte und entbehrliche Plätze auszupflanzen, auf nahe Hügel, die sonst zu nichts gebraucht werden können, an unbrauchbare Feldabhänge, die ohnedies mit Dornen oder anderen schlechten Gesträuchen verwachsen sind, welche nur zum Aufenthalt der schädlichen R. dienen, und die Reinigung der Obstbäume von diesem Ungeziefer vergeblich machen. Wie viel Vortheile könnten nicht ganze Gemeinden für sich und ihre Nachkommen bewirken, wenn sie die Anpflanzung der M. B. auf solchen Plätzen gemeinschaftlich unternähmen! Er bestreitet, daß die Wasserreiser-Blätter den R. schädlich seien. Auch billigt er nicht Thym's und Liverati's Methode, die Bäume zu schneiden um schnell Laub herbei zu schaffen (s. S. 714, 733). Bezüglich der Meinung von Drewes (s. S. 734) fragt er: Was ist eigentlich die Nahrung der Bäume; ist es die Erde selbst, oder ist sie nicht vielmehr der Schwamm, der die fruchtbaren Theile für die Pflanzen, deren Wurzeln sich in demselben verbreiten, auffängt, verwahrt und mittheilt, ohne selbst etwas von seinem körperlichen Wesen dazu herzugeben, und also nur geschickt ist, die aus der obern Luft eindringenden fruchtbaren Theile mit den bereits in ihm enthaltenen fruchtbaren Kräften zu vereinigen? F. C. Medicus beweist, daß auch bei uns noch nicht ausdauernde Bäume und Sträucher durch das Eindringen der Pfahlwurzeln dahin gebracht werden, daß sie ausdauern können, weil die in der obern Erde befindlichen fruchtbaren Theile sich bis zu einer gewissen Tiefe hinabsenken, und folglich die Pfahlwurzeln ihre gehörige Nahrung finden können. Hingegen verwirft Medicus jede Vermehrung durch Zweige, Propfen und ähnliche Mittel. F. bestreitet es, daß die petersilienartigen Blätter den R. schädlich seien, und erklärt Thym's und Drewes's Kreidestrich-Bezeichnung (s. S. 733) für nutzlos.

Thym's Vorschlag, die gepflanzten Bäume rings um den Stamm mit Kieseln oder anderen Steinen zu belegen oder gleichsam zu bepflastern, und oben darauf wieder Erde zu thun, um auf diese Art die untere Erde feucht zu erhalten, hält F. allenfalls für zulässig, wenn die Steine so gelegt werden, daß sie nicht die oben fallende Nässe vom Stamme mehr ableiten, als ihm auffangen und zuführen; besser sei es, daß der Baum gleich bei Versetzung in eine Art Kessel zu stehen komme, daß jedoch der Regen die Erde an den Baum nicht schwemmen kann. An einer guten Aufbewahrung der Schmetterling-Eier ist F. sehr viel gelegen; er thut sie gleich nach dem Legen in kleine blecherne Büchschen, setzt sie in eine Stube, wo es sehr frisch ist. Man könne sie auch in Papierkapseln oder in kleinen Leinensäckchen aufbehalten, aber vor Ungeziefer in Acht nehmen. In dieser Stube läßt er sie über den Winter stehen; obschon das Wasser in derselben gefriert, und er finde nicht, daß der Frost den Eiern schade. Ungefähr im März, oder auch früher oder später, je nachdem die Witterung kalt oder warm ist, setzt er die Eier an einen trockenen Ort in den Keller oder in einen eisernen Ofen, der nicht mehr geheizt wird, kurz an einen Ort, wo es kühl ist und die warme Luft nicht eindringen kann. Auf diese Art können sich die Eier nicht überbrüten und auch nicht leicht zu Schaden kommen, als wenn sie etwa während des Winters zu warm gelegen, und nun auf einmal ins Kalte gebracht werden, wo sie ihrer inneren Entwickelung zu Folge eigentlich mehr Wärme haben sollten. Darin liegt auch oft der Grund, daß sie dann nicht gesunde R. hervorbringen, die sie außerdem hervorbringen würden. Das Aufbewahren der Eier in wohlriechenden Schachteln erklärt F. für bedeutungslos; weit sorgfältiger sei man, daß sie an keinen feuchten und Fäulniß bewirkenden Ort zu stehen kommen, und sehe während des Winters bisweilen nach. F. betrieb die Zucht im Kleinen, kannte die Anwendung der Siebe nicht, und hatte nur kleine Blätter zur Verfügung, daher ist es erklärlich, daß er mit dem auch von Drewes vorgeschlagenen Kleinschneiden des Laubes nicht einverstanden ist, um damit junge R. zu füttern. Er meint, die R. werde man schwerlich damit hintergehen, wenn man ihnen altes Laub (?) durch Kleinschneiden jung machen will (?); aber dies möchte hingehen, wenn es nur den R. nicht schädlich wäre (?), da durch das Zerquetschen beim Schneiden der Blätter der Saft ausgepreßt wird und das zerschnittene Laub für die R. dasjenige verliert, was sie zum Fressen lüstern macht; sie nähren sich daher lieber von dem Safte und

legen dadurch den Grund zu ihrem künftigen Verderben, wobei F. nicht einmal erwähnen wolle, daß die R. dadurch ein feuchtes Lager bekommen, welches ihnen in keinem Falle zuträglich ist. (Da aber der Saft von den R. vorgezogen wird, so kann er ihnen ausgepreßt ebenso wenig wie nicht ausgepreßt, im Blatte, schaden; um ihn nicht auszupressen, müssen die Blätter, wie es doch d'Entrecolles vor F. lehrte, mit einem sehr scharfen Messer zerschnitten und mittelst eines Siebes gleichförmig vertheilt werden. Auch schadet die Nässe den R. keineswegs, wohl aber die Gährung, wenn das Lager sich in Folge der ersten erhitzt; daher muß man abräumen und reinigen. Auch ist bei Anwendung des Zerschneidens keineswegs altes Laub zu verwenden: wer es also für zuträglich erachtet, R. noch spät auszusetzen, der wird noch mitten im Sommer von den Spitzen der Bäume immer so viel zarten und jungen Laubes genug finden, um eine große Menge kleiner R. damit füttern zu können.) F. widerräth das Füttern der jungen R. mit Salat oder Eichenlaub, wenn sie zu zeitig ausgekrochen sind, wie es Drewes und Liverati anrathen (s. S. 733, 734), ebenso des Letztern Vorschlag hinsichtlich des chinesischen Futtermittels (s. S. 733). Im Mai, wenn die Eier bereits sehr blaulicht und aufgeschwollen sind, läßt sie F. noch an dem bisherigen Orte stehen, und setzt sie erst 8 Tage vorher, ehe die R. auskriechen sollen, aus; sind sie aber noch zu grünlicht, so setzt er sie schon etwas wärmer, damit sie auf diese Art reif genug werden, um hernach in 5 bis 6 Tagen ausbrüten zu können. Sobald das Blatt die Größe eines Zweigroschenstückes hat, setzt er die Eier so warm, als es ungefähr in einer mäßig warmen Stube ist, oder in eine Wärme von 12° bis 15° R.; es müßte denn die warme Witterung zu zeitig eingetreten sein, so daß die Blätter wohl schon zu Anfang Mai's diese Größe hätten. In diesem Falle halte man damit noch zurück, weil die Blätter noch erfrieren können, und nehme lieber den halben Mai zum Zeitpunkte an, wo dieses nicht mehr so wahrscheinlich zu befürchten ist. Schlagen aber die Bäume in kalten Frühjahren erst spät aus, so müssen dann die Eier sogleich zum Ausbrüten ausgesetzt werden, weil der M. B. in diesem Falle seinen ersten Saftlauf dennoch um die gewöhnliche Zeit endiget. Daß F. die Größe des Blattes auf die bemerkte Art bestimmt, geschieht, weil: wenn das Blatt zu gehöriger Zeit die bestimmte Größe hat, so darf man nicht mehr so sehr befürchten, das Laub werde noch erfrieren; es ist noch jung genug, also zum Futter vollkommen tauglich. Ueberdies sind um diese

Zeit die M. B. noch nicht wie späterhin den Honigthauen ausgesetzt (s. S. 724), und die Blätter sind noch nicht so von der Sonne verbrannt, was die R. nicht gut vertragen, wie es etwa dann zuweilen der Fall ist, wenn der erste Saftlauf zu Ende geht. Dies ist bei dem M. B. ungefähr die Mitte Juli, wo sein den Winter hindurch in ihm sich verdickter und nun durch die neuen flüssigen Zugänge ihm mitgetheilter Saft erschöpft ist, der, aller Wahrscheinlichkeit nach, den Blättern in voller Kraft mitgetheilt worden; hingegen der andere Saftgang Anfangs nur wässerige Theile enthält, die erst nach und nach in einen nahrhaften Saft übergehen. Um diese Zeit hält F. selbst die besten Blätter nicht für so zuträglich, als sie es seines Bedünkens kurz vorher sind; könnte man aber mit Nutzen nach dem zweiten Safttriebe R. aussetzen, so würden die R. eben den Nutzen wie die ersten bringen. (Spätere Zuchten sind durchschnittlich weniger ertragsfähig als die ersten.) An den gewöhnlichen Raupen habe F. bemerkt, daß wenn es im Frühjahre erst spät warm wird, und viel Nässe einfällt, sie in ihrem Wuchse zurückbleiben. Da aber das Baumwesen hingegen sehr gut fortwächst und seinen ersten Saftlauf immer noch zu rechter Zeit endiget, so müssen dann die R. noch Blätter fressen, die vom 2. Safte genährt sind. Diese scheinen ihnen nicht zuträglich zu sein; denn unter solchen Umständen verlieren sie sich theils als Raupen, theils auch kommen nur wenige nach der Verwandlung zur Begattung, welches aus Krankheiten herrührt, die F. an ihnen bemerkt habe, besonders wenn große Hitze eingefallen war. Daher kommt es, daß man im folgenden Jahre viel weniger (schädliche) R. wahrnimmt. Weit mehre bleiben aber zur Fortpflanzung gut, wenn sie sich bei Futtermangel vor der Zeit einspinnen müssen und ihnen nur sonst die Witterung zuträglich ist. Daß dies hingegen bei außerordentlich guter Witterung eine Ausnahme erleide, sei sehr wohl möglich; auch behauptet F. nicht, daß es immer nothwendig so erfolgen müsse. (In Bezug auf diesen Umstand verweisen wir auf das über Honig- und Mehlthau Gesagte S. 724). Fleischmann thut die Eier, sobald sie ausbrüten sollen, in Papierkästchen, einen halben Bogen groß, am Rande eingebogen, damit die Eier nicht auseinander rollen können, paßt oben darauf ein anderes Papier, mit vielen Löchern durchstochen, und läßt die Eier an einem mäßig warmen Orte stehen, worauf in 4, 6, höchstens 8 Tagen die R. auszukriechen anfangen. Sie kommen schwärzlich aus und sehr reinlich durch die Löcher heraufgekrochen, wenn man den Abend vorher, als

man ihr Auskriechen vermuthet, etliche M. B. Blätter auf das durchlöcherte Papier legt, welche ihnen zur Witterung dienen, damit sie deste eher heraufkriechen, weil sie sonst bisweilen unten sitzen bleiben und verderben. Den 1. Tag kriechen gemeiniglich nur wenige aus, weswegen man sich sehr gut darnach richten und Abends das ganze Papier mit Blättern leicht belegen kann. Den andern Morgen kriechen dann viele aus, wovon aber nicht gleich alle heraufkommen. Sobald die Blätter mit einer Anzahl bekrochen sind, werden sie mittelst eines spitzigen Hölzchens, welches am andern Ende mit einem feinen Pinsel versehen sein kann, um einzeln sitzende ohne Beschädigung mit abnehmen zu können, abgehoben und in schon bereitgehaltene Kästchen gethan. Diese Kästchen bezeichne man mit dem Datum, an welchem die R. ausgekrochen, z. B. den 15. Mai u. s. f. Hat man viele R., so setzt man neben den Tag auch noch „Vormittag" oder „Nachmittag," um desto besser darauf Acht haben zu können. Sollte dies dem Landmanne noch zu umständlich sein, so bemerke er bei jedem Kästchen blos den Wochentag, an dem die R. ausgekrochen sind. Alles dieses sei in der Folge sehr nützlich und nöthig, weswegen F. auch zu diesem Behufe eine besondere Tabelle beigefügt habe (s. S. 743. Die alte Art zu nummeriren ist dieselbe, die wir S. 697 bereits kennen und die auch F. vorbringt.) Es sei immer einerlei, wie man sich dieselben bezeichnen will; aber doch scheinen diese vorgeschlagenen Bezeichnungen nicht für einen jeden ganz hinreichend zu sein. Wenn die R. den 15. Mai, oder auch früher oder später, ausgekrochen sind, so sei F. auch gleich der Tag bekannt, an welchem sie sich einspinnen werden; dieser sei nach seiner Behandlung der 26. Tag, oder vom 15. Mai an zu rechnen, der 9. Juli; er brauche deshalb nur seine Bezeichnung zu überschauen, welche R. zusammen gehören, um sogleich wahrzunehmen, wie bald er damit zu Ende kommen werde, und könne also bestimmtere Vorkehrungen deswegen treffen. Sind so viele R. in einem Kästchen, daß die Blätter stark bekrochen sind, so werden sie immer wieder in ein anderes vertheilt. Man kann die ersten Kästchen immer stark besetzen, wenn die R. nur nicht auf einander sitzen; ja es ist sogar besser, wenn sie nicht zu schwach besetzt sind, damit sie die aufgelegten Blätter um so eher verzehren können und nicht darunter liegen bleiben. Den 3. und 4. Tag kriechen die meisten R. aus, am 5. aber lassen sie schon nach, und am 6. kann man das Uebrige wegwerfen, weil man annehmen kann, daß es die letzten Eier sind, so gelegt wor-

den, und vielleicht keine so starken R. hervorbringen, daß sie gut werden fortkommen könuen. Da man die Eier sehr leicht gewinnt, und um keinen theuren Preis erkauft, so kann man ihrer immer etwas mehr aussetzen, damit man, wenn man auch einigen Abgang rechnen muß, doch immer die Menge R. behält, auf die man eigentlich rechnet. Wenn die 1. Häutung nur 2 bis 3 Tage später als den 6. geschieht, so wird auch die ganze Zucht 6, 7 und wohl 8 Wochen dauern; es kömmt blos auf das gehörige Verfahren dabei an. Den 1. Tag wird 3 bis 4mal gefüttert; sind die Blätter durchlöchert, so werden andere aufgelegt; es ist besser die Blätter statt leicht übereinander, leicht nebeneinander zu legen. F. legt die R. in ein Kästchen nur in eine Reihe, die etwa $^1/_3$ von der Breite des ganzen Kästchens einnimmt; die andern $^2/_3$ derselben läßt er leer, was für die Folge sehr gut thue. Den Tag darauf werden die Blätter auf beiden Seiten schon weitläufiger gelegt, so daß bis zum Abend, während welcher Zeit die R. wieder 4 bis 5mal gefüttert werden, die Kästchen voll sind. Auf diese Art wird schon einem der größten Verluste, obwohl man ihn um diese Zeit wegen der Kleinheit der R. noch wenig bemerkt, vorgebeugt, weil sonst die noch zarten R. durch die öfters aufgelegten vielen Blätter zum Erkranken oder Ersticken gebracht werden. (Natürlich, das Bedecken beraubt sie der Luft, sie können sich nicht hinaufarbeiten; daher ist das Vertheilen des mit einem sehr scharfen Messer zerschnittenen Blattes mittelst eines Siebes vorzuziehen.) Wollte man sie hingegen nur 1 oder 2mal des Tages füttern, um dasselbe dadurch zu verhindern, so würde es nachtheilig sein. (Je häufiger gefüttert wird, desto geringer ist die Last des Futters, und um so weniger R. werden erstickt oder krank.) Die Blättchen werden bei mäßiger Wärme gleich hart, daß sie die R. nicht fressen können und verhungern; wollte man dagegen die R. kälter halten, so würden zwar die Blätter gelinde bleiben, aber für die R. nicht mehr so zuträglich zum Fressen sein. (Daher die Blätter bei einer erhöhten, die Zuchtdauer abkürzenden Wärme zerschnitten werden sollen.) Den 3. Tag des Morgens, nachdem die ersten Blätter aufgelegt und die R. aufgekrochen sind, werden sie mit dem spitzigen Hölzchen abgehoben und in andere Kästchen gethan. Da die R. schon etwas gewachsen sind, so vertheilt sie F. schon aus einem Kästchen in zwei, und füttert wie vorher, auch wohl einmal mehr. Den 4. Tag werden sie schon weniger, d. h. 2, 3, höchstens 4mal gefüttert, und die Blätter ebenso auswärts gelegt wie am 2. Tage. Hat man

noch nicht abgeräumt, so ist es nun sehr nöthig; besser aber ist es, wenn es den Tag vorher geschehen ist, weil die am zeitigsten ausgekrochenen R. vielleicht schon im Fressen zurückbleiben und unten sitzen. Wenn nun nach Drewes's Verfahren (s. S. 734) die oben aufgekrochenen R. abgeräumt würden, und man das Lager sammt den unten sitzen gebliebenen R. als untauglich wegwerfen würde; so würde man einen großen Fehler begehen, weil man gerade die besten R. wegwerfen und nur die Mittelsorte für die Folge behalten würde. Auch Thym sagt, daß von jenen, so zurück bleiben, die meisten in der Folge krank würden und so wie die Dreihäutigen, die eben so wenig taugten, weggeworfen werden müßten, was jedoch F. keineswegs thue, noch zu thun Ursache finde. Das sicherste Abräumen kann diesmal an dem Tage geschehen, an welchem die R. am stärksten fressen; was am 3. unten sitzen bleibt, lohnt nicht die Mühe aufgesucht zu werden; am 4. aber, wo schon eine natürliche Ursache vorhanden ist, daß die R. unten sitzen bleiben, kann es keinesfalls zuträglich sein, und die kranken R. können nicht so sicher von den gesunden abgesondert werden. Den 5. Tag sitzen die R. ganz still und brauchen kein Futter oder doch nur sehr wenig; findet man, daß sich noch verschiedene darunter befinden, die Lust zum Fressen zeigen, so darf man blos einige Blätter an den Rand legen, wohin sie sich gewiß sammeln werden; diese können dann zu anderen R. gelegt werden, die einen Tag später ausgekrochen sind, damit man sich nicht in der Folge einer mühsamen Sortirung aussetze oder in Versuchung gerathe, viele R. verloren zu geben, wenn jene, die 3 bis 4 Stunden später ausgekrochen sind, von den älteren unterdrückt, oder wenn diese sich bereits gehäutet haben und abgeräumt worden sind, jene, so sich nicht gehäutet, etwa abgerissen werden. Ist das Abräumen nicht schon geschehen, so muß es nun diesen Tag auch unterbleiben, wenn man nicht den R. den größten Schaden zufügen und sich einer beschwerlichen Arbeit unterziehen will, da sie mühsam ausgesucht werden müssen, und sehr leicht zu beschädigen sind. Am 6. Tage häuten sie sich zum 1male; jene, die es gleich früh thun, fangen schon Nachmittags gut zu fressen an, und können, wenn die Menge groß ist, abgeräumt werden, weil es ihnen zuträglich ist, wenn sie von der 1. bis zur 2. Häutung zweimal gereinigt werden können. Dasselbe gilt auch zwischen der 3. und 4. Häutung. Andere sagen zwar, daß es bis zur 1. H. gar nicht, nachher aber nur 1mal nöthig

sei; aber man wird leicht einsehen, daß auf diese Art ein großer Theil der R. verloren gehen muß. Fleischmann bemerkt ganz richtig bei seiner Beschreibung des Häutungsprozesses, daß die R. sich an dem Hintertheile mit der gummiartigen Masse, die von ihr ausgeht, an das unter sich habende Blatt befestigt, oder, wie man es nennt, an dasselbe anspinnt, um vermittelst dieser Befestigung aus der alten Haut hevorzukriechen; sind nun die R., wenn sie sich schon angesponnen haben, von ihrem Lager abgerissen worden, so werden nur wenige davon die Häutung passiren können, sondern verloren gehen. Dieser begangene Fehler hat bei den folgenden Häutungen, je mehr sie sich ihrer Reife nähern, immer mehr zu bedeuten, weil man dann sowohl Mühe als Kosten vergeblich verwendet hat. Je kleiner die R. aber sind, desto geringer ist ihr Verlust, den ihr Abgang wirklich verursacht. Von der 1. bis zur 2. H. ist das Abräumen schon 2mal nöthig, weil sich das Laub (Streu, Lager) zu sehr häufen und nothwendig Verlust verursachen würde. Drewes meint, es sei zwischen der 1. und 2. H. und zwischen der 2. und 3. H. nur einmal nöthig; F.'s Verfahren ist also freilich mühsamer, aber doch für die Folge vortheilhafter. Die Tabelle bemerkt daher (S. 733) den 21. Mai am schicklichsten zur 1. Abräumung, damit die R. von dem Lager wegkommen, das sich nicht nur sehr vermehrt, sondern auch der R. zuwider sein muß, wenn sie sich lange in der alten Unsauberkeit aufhalten soll, nachdem sie ganz verjüngt und reinlich wieder hervorgekommen ist. Man warte mit der Fütterung der zuerst gehäuteten R. ja nicht, bis sich etwa die meisten gehäutet haben, denn sonst würden vielleicht die besten R. verhungern. Wenn man nur 1mal abräumen wollte, würde es am 22. Mai am besten geschehen können; da es aber 2mal zu thun besser ist, so muß es erst am 23. zum 2male geschehen. Die R. sind nun schon etwas größer und können jetzt leichter reinlich abgenommen werden, da sie sich zum Festsitzen vorbereiten. Die ganz unten geblieben sind, können füglich weggeworfen werden, weil sie gewöhnlich schwach sind und nicht fortkommen. Die Fütterung erfolgt auch jetzt wie zuvor; da die R. aber schon etwas stärker fressen, so erhalten sie auch verhältnißmäßig mehr Futters. Bis zu diesem Zeitpunkte habe F. seine Raupen in einer großen Stube in lauter Papier-Kästchen auf Tischen und Kommoden stehen gehabt; nach der 2. H. aber schafft er sie in ihr bestimmtes Quartier. Der Landmann, der nur so viel R. hält, als ungefähr zu 1 oder 2 Pfd. Seide gehören, und dem es schon zu weitläufig ist, sie Anfangs in

Kästchen zu haben, kann die R. blos auf Brettern oder Tischen fortbringen; er darf das 1mal, wenn er abräumt, etwas stark füttern, damit sie einiges Lager bekommen; nur muß er immer Platz dazwischen lassen, damit sie gleich nach einander abgeräumt werden können. Einige Tage vor oder nach der 2. H. kommen F.'s R. nicht nur in ein anderes Quartier, welche Veränderung Andere für schädlich halten, sondern auch auf Hürden, weil sie nun schon sich mehr auszudehnen anfangen und folglich in den kleinen Kästchen nicht mehr Platz genug haben. Jedesmal aber, wenn sie weiter von- oder auseinander gelegt werden, fügt man den Tag ihres Auskriechens bei, und setzt jede Sorte zusammen, damit nach dem Stillstehen der ersteren täglich auf das Stillstehen der anderen geschlossen werden, und man sich in Ansehung des Laubpflückens um so eher darnach richten kann. Die Fütterung und Abräumung geschieht wie in der Tabelle gezeigt wird; erstere kann an dem Tage, wo sie am stärksten fressen, 6 und wohl 8mal wiederholt werden, damit man sie nicht auf einmal gar zu stark zu füttern braucht, weil sie sonst das meiste Futter hinunter wühlen, und dasselbe also verloren geht, und weil auch wirklich nicht mehr Zeit dazu erfordert wird, als wenn man sie 3, höchstens 4mal füttern wollte. Bei dem mehrmaligen Füttern wird blos für jene Person etwas mehr Zeit erfordert, welche die R. füttert; hingegen wird an dem mühsamen Laubpflücken Zeit erspart, weil wenig dabei verloren geht, sondern fast alles den R. zu Gute kommt. Der Unterschied ist also in Rücksicht auf Zeitersparniß sehr gering, und man läuft bei diesem Verfahren weniger Gefahr viele R. zu verlieren, weil sie, wenn sie aus Hunger das unter sich gewühlte Laub fressen, sehr leicht davon erkranken. Wenn dann von derlei Ursachen eine Menge R. stirbt, sucht man sie hernach in ganz anderen Dingen, die daran keine Schuld haben. Uebrigens ist das mehrmalige Füttern gar keine besondere Beschwerlichkeit, zumal wenn zu einer größern Zucht eine oder mehrere Personen angestellt werden; es ist dann einerlei, ob sie die R. des Tages 1 oder 2mal füttern, weil sie für den ganzen Tag bezahlt werden. Auch ist dieses öftere Füttern nur 1 oder 2 Tage, wo die R. am stärksten fressen, zwischen jeder Häutung nöthig; die übrigen Tage braucht es nicht so oft zu geschehen (besser ist das regelmäßige Füttern), und dadurch gewinnt man wieder Zeit, die Hürden nach einander zu durchsehen, ob kranke R. auszusuchen, oder andere in Ordnung zu bringen sind. Wollte man darauf antworten, daß dies für den Landmann zu mühsam sei, so ist dagegen zu erwidern,

daß seine übrigen Arbeiten gewiß mühsamer sind, und daß er in einer so kurzen Zeit für seine Mühe schwerlich größere Vortheile einernten kann. Aber man braucht ja nicht zu verlangen, daß sich der schon ganz beschäftigte Landmann damit beschäftigen solle, sondern junge oder alte Leute, und solche, die sich mit dem Feldbau gar nicht, oder auch nicht mehr abgeben; ungeachtet sich gewiß jeder Hausvater um diese Zeit, wo die Feldverrichtungen immer noch Zeit übrig lassen, täglich eine Stunde abmüssigen kann, um wenigstens die Aufsicht darüber zu führen. Und so lange es überhaupt in einem Lande noch Leute gibt, die sich vom Betteln nähren und sich beklagen, daß es ihnen an Arbeit fehle, so lange darf man nicht wegen Leuten verlegen sein, die zur Seidenzucht angewendet werden können. Zu diesen Beschäftigungen können Kinder und Alte, Krumme und Lahme, Taube und Stumme gebraucht werden, und dabei wenigstens eine Zeit lang ihr Brod verdienen. Wird die Seidenzucht im Großen betrieben, so ist freilich mehr Schwierigkeit dabei, Alles in gehöriger Ordnung zu erhalten, wenn sie nicht mit gehöriger Beurtheilung der Verhältnisse unternommen wird. Bei großen Anstalten habe F., wie er versichert, bisher mit Mißvergnügen wahrgenommen, daß weder die Wartung der R., noch das Laubpflücken bei nasser Witterung auf eine zweckmäßige Art betrieben worden; z. B., daß in der letzten Zeit 40 bis 60 Menschen Laub gepflückt und 6 bis 12 100 und über 200 Tausend R. gefüttert und gewartet haben. (Für 200,000 R. sind, wie S. 568 zeigt, keine 100 Arbeitstage nöthig; ja man braucht bei 700,000 R. beim Ausbrüten den 1.—7. Tag täglich 1, den 8.—10. Tag täglich 2 Personen, und bei der Zucht den 1. bis 9. T. täglich 4, den 10. bis 14. täglich 9, den 15. 2, den 16.—20. täglich 14, den 21. 4, den 22. 2, den 23.—32. T. täglich 22 Personen, somit im Ganzen 392 Arbeitstage für alle Verrichtungen.) Aber überall herrschte Noth und Unordnung, und wenn es einen oder Paar Tage regnete, hatten die R. kein Futter. Wären diese Menschen in 6 oder 12 Abtheilungen mit den R. vertheilt worden, so würden die R. gewiß besser gewartet worden sein und ihr gehöriges Futter erhalten haben, und es wäre ebenso gewesen, als wenn diese ganze Zucht von einem einzigen an 12 verschiedenen Oertern betrieben worden wäre. Zu großen Unternehmungen gehört viel Raumes; wenn man aber nicht Raumes genug hat, so muß man auch nicht zu viel unternehmen, sonst wagt man freilich große Kosten ohne Vortheil; dahingegen man gewiß für seinen

Aufwand wieder eines verhältnißmäßig beträchtlichen Gewinnes gewärtigt sein kann. Wir sehen, daß der treffliche F. das längst wußte, was in neuester Zeit gelehrt worden (s. im Register „Zucht-Abtheilungen").

Wenn einmal die R. gehörig ausgebrütet sind, fährt Fleischmann fort, so geschieht nunmehr das Abräumen viel geschwinder, und zwar vermittelst Auflegung alter Fischernetze oder Vogelgarne, von welchen schon Aunant sagt, daß sich die Chinesen derselben mit gutem Vortheile, nur mit vieler unnöthiger Weitschweifigkeit bedienten. (In Aunant's Schriftchen ist d'Entrecolles's chinesische Methode aus du Halde aufgenommen. S. S. 641.) In einem Dresdner Avertissement v. 1770 sind sie ebenfalls empfohlen; aber daß bis jetzt noch wenig Gebrauch davon gemacht worden, ist bekannt genug. (S. im Register „Netze.") Ueber die von Drewes gemachte Bemerkung (s. S. 734) sagt F., daß die Netze weit mehr Vortheil gewähren, und die Kosten, die sie verursachen, wirklich sehr gering sind, wenn man erwägt, wie geschwind die Abräumung dadurch bewirkt werden kann; indem mittelst derselben 2 Personen in einem Tage so viel abräumen können, als 6 bis 8 nach der gewöhnlichen Art (mittelst der Zweige). Wenn man nun 50 Hürden annimmt, so braucht man dazu 100 Stück Netze, die vom geringsten Garn oder Zwirn sein dürfen. (S. S. 567.) Dergleichen Netze (Fleischmann kennt nur jene, wie sie die Chinesen gebrauchen; s. Tab. XXXV. Fig. 7, die aber sehr unvollkommen sind) kann ein jeder Landmann in Zeitpunkten, wo er keine nöthigeren Arbeiten zu verrichten hat, selbst verfertigen; denn es ist gewiß den meisten bekannt, wie die Fischer- oder Vogelnetze gestrickt werden; und sollte es ihm ja noch nicht bekannt sein, so kann er es wenigstens leicht erlernen. Ein solches Netz kann ihm nicht über 6 Pfennige zu stehen kommen, folglich betragen 100 Netze für 50 Hürden etwa 2 Thlr. 2 Groschen. Diese gewinnt man wieder dadurch, daß man weniger Personen zum Abräumen nöthig hat, und in den folgenden Jahren vermindern sich dadurch die Arbeitskosten; denn dergleichen Netze dauern viele Jahre aus, und leisten doch gewiß zu der so zuträglichen Reinigung die besten Dienste. Wenn man nun annimmt, daß von 50 Hürden nur 6 Pfd. Seide gewonnen werden, so hat man bei dieser Methode immer einen ansehnlichen Vortheil für einen geringen Aufwand. Der treffliche Fleischmann verwirft die von Drewes empfohlene und aus Aunant geschöpfte, ursprünglich aber von d'Entrecolles überlieferte chinesische Reinigungs-Methode (siehe Seite 734), und meint, daß

hiebei schwerlich viel Zeit gewonnen werden könne, da es augenfällig ist, daß dadurch viele R., besonders bei einem ungeschickten Verfahren, zerquetscht werden können, abgerechnet, daß sie auch schon daran leiden müssen, wenn sie von ihrer unreinen Last zu Boden gedrückt werden; wenn man diese Methoden mit dem Gebrauche der Netze vergleicht, so wird man gleich finden, welche sich von selbst empfiehlt. Fleischmann's Absicht ist, wie er sagt, keineswegs zu widerlegen, sondern blos das Brauchbare und Zuträgliche anzudeuten (wie auch wir es hier thun), um den Anfängern die Seidenzucht so viel als möglich zu erleichtern; er schreibe ohnedies nicht für Diejenigen, welche sich schon mit der Seidenzucht im Großen beschäftiget und bereits das Brauchbare zu unterscheiden gelernt haben, sondern er theile seine Art die R. zu behandeln hauptsächlich denen mit, welche noch gar keine, oder wenigstens keine vollständige Kenntniß davon erlangt haben. Diesen nun schlägt er vor, sich bei dem Abräumen der Netze zu bedienen, und widerrathet ihnen die eben angeführten Verfahrungsarten; indem erstere nur langweilig genannt, und letztere sehr nachtheilig werden kann, weil dabei die R. zerdrückt werden können. (Wir können nur die auf der Tab. XXIII, Fig. 9, 10 abgebildete Form der Netze mit Rahmen empfehlen.)

Von der 3. bis zur 4. Häutung ist Fleischmann's Wartung und Abräumung eben so, wie die bisherigen. Nur darin ändert sich die Wartung etwas, daß die R. nun schon mehr auseinander gebracht werden müssen. Bei der 4. H. verweilen die R. länger als bei den vorigen; sie brauchen dazu, wo nicht 2, doch 1½ Tag, und es ist ihnen etwas mehr Wärme zuträglich; denn je geschwinder sie sich häuten, desto besser ist es. Ist es aber zu kalt, so kommt die Haut nicht so geschwind zur Reife, bleibt länger zäh und die R. erstickt darin oder verspätet sich doch so sehr, daß ihre Existenz bis zu ihrem Einspinnen länger dauert, folglich auch mehr Futter, als nöthig ist, kostet. (Eine gleichmäßige Temperatur und Feuchtigkeit von 18° R. und 80° S. ist anerkannt das Beste.) Man kann nun alle nöthigen Vorkehrungen treffen, um die R. in mehrere Hürden zu vertheilen; aus einer Hürde können 2, auch 3 gemacht werden. Wer die R. nach F.'s Art hält, sagt er, wird nicht erst eine große Sortirung nöthig haben, sondern er darf nur der kranken wegen die Hürden genau überblicken, damit sie nicht unter den gesunden bleiben, welches diesen sonst nachtheilig sein könnte. Jene R., die nun die 4. H. passirt haben, fressen so wie bei den vorherigen H. bis zum 3. T.

am stärksten, haben dann ihre wahre Größe und fressen bis zu ihrer völligen Reife, wo sie sich einspinnen wollen, mit gutem Appetit fort; es habe den Anschein, als ob sie nun außerordentlich stark fräßen, aber diese Täuschung käme von ihrer gleichen Größe und ihrer Menge her. Wie nöthig es besonders jetzt sei, daß sie täglich 6 und wohl mehreremale gefüttert werden, wird wohl jedermann leicht einsehen, der sich damit ernstlich beschäftigt. Man kehre sich nicht an die Meinung, daß man sie weniger füttern müsse, sondern füttere sie, wenn sie es nöthig haben, oder füttere sie nicht, wenn sie es nicht bedürfen. Aunant (besser d'Entrecolles, s. S. 646, 674) will gar, daß sie täglich 48mal gefüttert werden; der „Unterricht" (Züllichau 1751) aber nur 7mal, und sagt, daß die R. bei so oftmaliger Fütterung sehr groß werden. Thym aber meint, es wäre weder möglich noch vortheilhaft, sie 6 oder 8mal zu füttern, sondern räth an, sie lieber weitläufiger zu legen, weil man sie dann nur 3 oder 4mal zu füttern brauche. F. findet bei diesem Verfahren keinen Vortheil; die R., welche nach ihrer Weise gesellschaftlich leben, halten sich immer an einander und reizen sich gegenseitig zu einer zuträglichen Bewegung, die ihnen besser ist, als wenn sie zu zerstreut und zu ruhig liegen. F. habe hierüber bei Anderen verschiedene Erfahrungen gesammelt; es sei wahr, daß jene, welche sehr zerstreut lagen, viel größer wurden, aber entweder schlechte Gehäuse oder wohl gar Wirrgebunde spannen, oder größtentheils erkrankten und sich gar nicht einspannen. Hingegen nach seiner Art die R. zu vertheilen, haben sie zwar Platz, aber sie können einander doch berühren und spinnen sich sehr gut ein. In Ansehung des Laubes wird auf jene Art eben so wenig gewonnen, sondern vielmehr verloren; denn die R. bekriechen es nur und fressen es nicht. Uebrigens erwäge man, wie viel Platz dazu gehört, und wie beschwerlich dadurch die unnöthig vermehrte Abräumung wird. Wenn nun die R. spinnreif werden, was den 9. Juni geschieht, werden sie fast durchsichtig, sind unruhig auf ihrem Lager, halten die Köpfe in die Höhe, haben oft den Faden im Maule und suchen sich Oerter zum Anhalten. Sind sie beschriebenermaßen zusammengehalten worden, so gehen sie alle bald nach einander in 1 oder 2 Tagen zu ihrer Einspinnung über, können nun sehr leicht abgenommen und in die Spinnhütten gesetzt werden. Befinden sie sich, sagt F., bei ihm in den Hütten, so bekommen sie gar nichts mehr zu fressen. Andere geben ihnen zwar noch Futter; er habe aber gefunden, daß es von keiner Bedeutung ist, wenn auch ja die R. noch Lust zu fressen haben sollte; sie spinnt sich

dennoch sehr gut ein, kriecht wohl länger als eine andere herum, macht aber ein gutes und oft wohl besseres Gehäuse, als eine solche, die sich faul gefressen hat, um sich einzuspinnen, und sich daher nicht einspinnt, oder, wenn sie es thut, ein schlechtes Gehäuse liefert. In wie weit es vortheilhafter sein kann, die R. so zu behandeln, daß man in einer kurzen Zeit für seine Mühe ernten kann, oder sich 7 bis 9 Wochen damit zu beschäftigen, wenn man gar keine Kosten darauf verwenden will, wird ein jeder leicht erfahren, der sich damit abgeben will. Man muß sich an die zeitherigen Berechnungen der verschiedenen Kosten der Seidenzucht nicht gar zu genau halten, weil sie immer nach den mehreren oder minderen Beschwerlichkeiten und Erfordernissen eines Jeden berechnet sind. Wenn der Landmann als ein guter Wirth die Seidenzucht nur nebenbei betreibt, und die Raupenzucht wegen geringer Pflege auch 8 Wochen dauert, so muß er doch immer davon Vortheil haben, weil er keine baaren Auslagen deswegen gemacht hat. Alles was er demnach erntet, ist reiner Gewinn. Muß man aber Leute dazu halten und folglich Geldausgaben dabei machen; so ist es natürlicherweise besser, darauf zu sehen, daß man die ganze Zucht so geschwind als möglich betreibt, damit die daran zu gewinnenden Vortheile die Mühe lohnen. Der Landmann hat in seiner Wohnung fast immer so viel Platz, um 1 oder 2 Pfd. Seide zu ziehen, und hat nicht nöthig, die R. in die Scheunen und Schuppen zu thun (s. S. 727), wo sie dem Ungeziefer ausgesetzt sind, und bei eintretender kühler Witterung längere Zeit bis zu ihrer Einspinnung brauchen. Wenn er auch nicht viele Zeit auf ihre Wartung verwenden kann, so muß er doch dafür sorgen, daß sie nach der 4. Häutung fleißig gereinigt werden; denn je öfter dies geschieht, desto vortheilhafter ist es. Mit Netzen geht dies so geschwind, als man es wünschen kann; sobald sie aber anfangen sich einzuspinnen, müssen die Netze weggenommen werden, damit die R. sich nicht hinter denselben anspinnen. Ueberdies muß man immer für gesunde Luft sorgen. Manche reiben die Hürden, wenn sie abgeräumt werden, mit Thymian, Salbei oder Lawendel, aber dies hilft im Grunde zu nichts. Für so nachtheilig es auch Manche halten, die R. in ein anderes Quartier zu bringen, so habe F. doch dieses während den vielen Jahren, als er die Seidenzucht betrieben, nie bestätigt gefunden. Er lasse sie alle Jahre in einer Stube auskriechen, und dann nach der 2. oder 3. Häutung eine große Strecke weit unter freiem Himmel in ihr eigentliches Quartier tragen, welches ein Glas- oder Gewächshaus ist, in welchem während des Winters

Orangerie befindlich ist. Da es ziemlich hoch ist, so ziehe er, wenn die Bäume ausgeschlagen haben, ungefähr in der Mitte einen Boden durch, und nehme die untere Hälfte im Nothfall zum Trocknen des Laubes, die obere aber für seine R., wo sie sich vortrefflich befinden, weil es oben wärmer ist als unten; ebenso kann man es auch in Stuben machen. Ganz hohe Zimmer sind aber für die R. nicht so zuträglich, als jene von mittlerer Höhe, weil die R. bei etwa nöthiger Heizung sich oben zu warm und unten zu kalt befinden, in letzteren aber eine gleichere Wärme genießen. Wer nach seiner Art zu verfahren, die R. weder zu kalt noch zu warm hält, und sie von einer oder mehreren Personen ordentlich warten läßt, wird sich ganz an die beigefügte Tabelle (s. S. 743) halten können, und selbst dann noch, wenn sich auch die Zeit bis zum Einspinnen um 3, 4 oder mehrere Tage verlängern sollte, weil die R. stets einen gemessenen Gang beobachtet. Einen unverzeihlichen Fehler, den viele Züchter nach der 4. Häutung begehen, der in der That zu großem Nachtheil gereicht, sei der: an dem Tage, als sich die R. zum 4male häutet, behält sie ein düsteres Ansehen, aber den Tag darauf muß sie wieder hell und licht aussehen; bekömmt sie keine lichtere Farbe, so ist sie gewiß krank, und der aufmerksame Züchter wird sie zu rechter Zeit entfernen, damit sie, weil sie schnell in Fäulniß übergeht, die gesunden nicht anstecken kann. Bis zum 3. Tage nach der H. frißt die R. am stärksten, und erhält ihre vollkommene Größe; am 4. frißt sie mäßiger, und die Seide entwickelt sich in ihr zum Spinnen. Am 5. frißt sie zwar noch etwas, leert aber auch zugleich ihren ganzen Körper vom Unrath aus, wird ganz helle und sucht mit dem Faden im Maule den Ort, wo sie sich anhalten und einspinnen kann. (Wir unterlassen hier zu bemerken, daß hier wie zuvor statt Maul das Spinnwärzchen zu verstehen ist.) Am 4. unterscheiden sich die R.: ein Theil derselben, die mehrentheils Männchen sind, wird auffallend kleiner, vorn etwas spitziger und helle, und diese spinnen sich gewiß den 5. Tag nach ihrer Häutung in etwas klein ausfallende, aber sehr gute Gehäuse ein, und werden von Vielen irrig für dreihäutige gehalten; der größte Theil der R. bleibt sich aber am 4. und 5. Tage in der Größe fast ganz gleich; denn nach dem 3. wächst die R. wenig mehr, sondern reift nur zu ihrer nahen Verwandlung aus. Die den 5. Tag noch keine Lust zum Spinnen zeigen, werden von F. am 6. ohne Unterschied in die Spinnhütte gebracht, sie mögen nun vom Baume oder von der Hürde im Hause sein. Diese R. spinnen dessenungeachtet sehr gute Gehäuse; bleiben sie aber

über den 6. Tag liegen, so werden sie am 7. gewiß krank; und hierin versehen es gewöhnlich sehr viele Züchter. Die R. bekommen die gelbe, weiße oder schwarze Sucht, oder schrumpfen zusammen und werden nur Puppen, oder bleiben ganz ausgestreckt todt liegen. Wider diese Krankheiten haben bisher alle vorgeschlagenen Mittel nichts geholfen, weil die Schnelligkeit der Krankheit mit dem kurzen Leben der R. im Verhältniß steht, und mithin dergleichen R. nur bei der Entstehung der Krankheit, keineswegs aber, wenn sie schon überhand genommen, gerettet werden können. Ein anderer wichtiger Fehler ist, daß Manche ihre R. nach der 4. Häutung sehr weitläufig auseinander legen, damit sie recht groß werden sollen, und sie zu selten füttern, aber jedesmal mehr Laubes aufstreuen, als die R. auf einmal verzehren kann; das übrige Laub nun, was sie unter sich drückt, zieht Unreinlichkeiten an sich, und wird ihr daher unangenehm, aber aus Mangel des frischen frißt sie es endlich doch, wenn sie wieder hungrig geworden ist. Das kurze Leben der R. ist schon an und für sich ein in die Augen fallender Grund, warum sie öfters gefüttert werden muß. Man sollte daher in Häusern die Befriedigung ihrer Bedürfnisse ebenso annehmen, wie wir sie bei ihr im Freien beobachten, wo sie öfters frißt, aber sich nie überfrißt; aber hierin versieht man es gewöhnlich, und schiebt es hernach blos auf die üble Witterung und nasses Laub, wenn man die R. haufenweise ins Wasser tragen oder eingraben muß, da doch eine unzweckmäßige Behandlung und Wartung derselben vielleicht das Meiste dazu beigetragen hat. Daher kommt es auch, daß sich oft viele R. mit den übrigen nicht zu rechter Zeit einspinnen wollen; und diese sind als unmäßig anzusehen und gehen zu Grunde, wenn man ihre Unmäßigkeit zu befriedigen sucht. Letztere kommt aber hauptsächlich daher, weil sie nicht oft und dann auf einmal wieder zu stark gefüttert worden sind. Alles dieses paßt aber keineswegs auf solche R., die durch Zufälle verspätet worden; denn diese muß man ja nicht etwa unvorsichtigerweise in die Hütten setzen, ehe sie ihre wahre Vollkommenheit und Reife erlangt haben. Daß auch bei der kleinsten Zucht kranke R. vorkommen können, ist natürlich zu erwarten; je weniger sich aber vorfinden, besonders nach der letzten Häutung, desto besser beweiset dies, daß die R. gut gefüttert und rein gehalten worden sind. Wenn die Krankheiten sehr überhand nehmen, so ist es ein Beweis, daß sie von zu vieler eingesperrten und faulen Luft, von nassem oder verbrannten Futter, wie es bei weiter Transportirung desselben bisweilen der Fall ist, von unge-

schickter und unzeitiger Abräumung herrühren. Sind dergleichen Fehler je begangen worden, so muß man sie durch gutes Futter und bessere Wartung wieder gut zu machen suchen. Der Landmann hat indessen bei seiner kleinen Anzahl R. nicht so viele Unannehmlichkeiten zu erwarten, als wenn er bei dem Platz und der Wartung, die er ihnen geben kann, eine übermäßige Menge hält. Ein Anfänger sollte schlechterdings nur mit einer kleinen Menge beginnen, um erst das Vortheilhafte und Nachtheilige bei der Raupenzucht kennen zu lernen. Deswegen muß man nicht rathen, gleich mit einer großen Menge anzufangen; denn wozu dient es, wenn arme Leute, die nur ein kleines Behältniß zur Wohnung, kein eigenes, oder wenigstens nicht genug Laubes zum Füttern haben, und keine Auslagen machen können, R. aus 3 und mehreren Lothen Eier auskriechen lassen? Was nützen solchen Leuten 30,000—40,000 R., da sie kaum 1,000 davon zum Einspinnen bringen werden, und bei aller Mühe von der vielen Unreinlichkeit vielleicht selbst ungesund werden? Gewiß haben sie dann mehr Schaden davon, und die Seidenzucht selbst muß ihnen auf diese Art Eckel beibringen. Sind bei der Wartung Fehler vorgegangen, so hilft gewiß von allen den Mitteln keines, welche so häufig vorgeschlagen werden. Man räth in solchen Fällen an, die R. mit Speck und Schinken, mit wohlriechenden Kräutern, mit Essig (s. S. 690, 692, 733, 742), jedoch beim Wachen und nicht beim Stillstehen [1]) zu räuchern; die kalten Behältnisse, wo die R. sich befinden, durch angezündete Strohfackeln und durch Kohlentöpfe zu erwärmen (s. S. 647); die äußere Wärme hingegen ja nicht zuzulassen, und nicht einmal ein brennendes Licht zu ihnen zu bringen, wogegen Andere doch eine Nachtlampe zulassen (s. S. 670); sie vor dem Blitze bei Gewittern zu bewahren (s. S. 736); sie durch keine weiblichen Personen warten zu lassen (s. S. 671, 692, 737), da doch bei F., wie er erzählt, seit 12 Jahren ein Mädchen die ganze Pflege allein besorgte; sie in Frauenzimmer-Busen oder in warmen Betten (s. S. 735), aber nicht in gemäßigt warmen Stuben auskriechen zu lassen; die R. bald warm, bald kalt zu halten, damit sie desto besser fortkommen möchten; oder gar aus M. B. Blättern und Kalbfleisch eine ganz neue Art von Seidenwürmern zu erzeugen (s. S. 214, 737), und wie die sonderbaren Vorschläge und Meinungen weiter heißen. F. kehrt sich nicht

[1]) Fleischmann vermeidet den schlafähnlichen Zustand während der Häutungs-Periode Schlaf zu nennen.

an alle diese Warnungen und Vorschläge, und verbraucht während der Zucht kaum für 6 Pfennige Wachholderbeeren, um den süßlichen und eckelhaften Geruch zu vermindern, der mehr vom Laube als von den R. verursacht wird; hingegen gibt er ihnen so viel frischer Luft als möglich, kühlt die innere schwüle Luft durch Besprengen des Fußbodens mit frischem Wasser ab, läßt ein wenig einheizen, wenn es kalt ist, füttert so oft als sie zu fressen begehren, und versäumt nie das Abräumen. Auch macht er nicht, wie Viele, einen Unterschied zwischen den zuerst und zuletzt ausgekrochenen R., wovon bald die einen, bald die anderen vorgezogen werden; bei ihm haben sie alle gleichen Werth, und wenn Andere die ersten oder letzten vorziehen, so liegt es blos an der Behandlung, wenn sie nicht alle einerlei Werth haben. So unschädlich es für R. und Menschen ist, eine gewisse verhältnißmäßige Anzahl R. in Stuben zu erziehen, so schädlich ist es hingegen, wenn in engen Räumen 200,000 bis 300,000 R. eingeschlossen sind, wo durch die gewaltige Ausdünstung die Luft fast erstickend wird, und davon nothwendig auch den Menschen ungesund werden müssen, geschweige dann den R., welche die Natur für die freie Luft bestimmt hat. Ob hingegen ein solcher Qualm schwindsüchtige Menschen heilen könne, wie Livrati (s. S. 733) anführt, überläßt F. den Aerzten zu untersuchen und zu beurtheilen. Er meint: Es wäre ein großer Vortheil, wenn wir in unseren Gegenden die R. auch im Freien erziehen könnten; aber es möchte immer nur in der letzten Zeit thunlich sein. Da er sich 12 Jahre mit der S. Z. beschäftiget, habe er die letzten 6 J. hintereinander unter anderen Versuchen auch diesen gemacht. Gleich beim ersten fiel ihm auf, daß sich die von ihm ins Freie auf Bäume gesetzten R. jenen, die in seiner Rauperei weit wärmer gehalten wurden, völlig gleich verhielten. F. schloß daher, daß, so zuträglich auch in eingeschlossenen Behältnissen eine mäßige Wärme für die R. sei, die freiere und gesündere Luft, nebst dem weit kräftigerem Laube, dieselbe dennoch im Freien ersetzen könne, und glaubte, daß es die Mühe allein lohnen müsse, wenn man dadurch die R. zum sichern Einspinnen bringen könne, da sie in den Stuben öfters dann erst verloren geht, wenn man alle Mühe und Kosten auf ihre Wartung verwendet hat. F. unternahm daher seine Versuche allemal nach der 4. Häutung, weil die R. in dieser Zeit 5 oder höchstens 6 Tage lang die meisten Kosten verursachen, in kleinen eingeschlossenen Räumen leicht erkranken, und bei Regenwetter und

anderen Vorfällen viel Beschwerden verursachen. Die R. haben bei F.'s Versuchen im Freien Kälte, Hitze, Stürme, Blitz, Donner, heftigen Regen, und zwar anhaltendes Regenwetter ausgehalten, besonders zeichnete sich das J. 1785 durch dergleichen Witterung schlecht aus, wo noch dazu viele Schloßen fielen. Es war zum Verwundern, wie die R. mitten im Regen die Köpfe in die Höhe hielten, als wenn sie ihm Trotz bieten wollten. Hatten sie Lust zu fressen, so fraßen sie an den Rändern der Blätter, wo keine Nässe haften konnte, und endlich spannen sie sich bei der größten Nässe in gute Gehäuse ein. Im J. 1788 habe F. schon nach der 3. Häutung einige ausgesetzt und gefunden, daß sie sich auch zum 4male mit jenen im Hause gleichzeitig gehäutet haben. Nach der 4. Häutung habe er aber 9000 Stücke auf mittlere Strauchbäume 4 und 5 Tage lang mit dem besten Erfolge ausgesetzt. Von den am 5. Tag abgenommenen sind sogleich viele in die Spinnhütten gesetzt worden und haben sich gleich jenen im Hause eingesponnen, so daß F. beinahe 3 Pfd. Seide davon gewonnen habe. Er habe also auf 9 kleinen Strauchbäumen so viele R. in der beschwerlichsten Zeit sehr leicht und ohne sonderliche Mühe erhalten. Die Witterung war 1788 günstiger dazu als in den 3 Jahren zuvor, dennoch haben die R. Regen, Gewitter und starke Winde ausgestanden, was beweiset, daß je einfacher die R. behandelt wird, und öfter als gewöhnlich mit blos hinreichendem Laube versehen wird, die gewisse Hoffnung, eine gute Seidenlese zu halten, auch erfüllt werden kann. Die Abzählung der R. geschah, um künftig zu wissen, was für eine Anzahl R. auf einen Baum zu rechnen sei; denn wenn diese Zahl dem Baume proportionirt ist, daß die R. den Baum abfressen, so sind sie dann sehr leicht wieder abzunehmen; wird aber der Baum zu stark besetzt, so können bei großer Sonnenhitze, wo sie alle nach dem Stamme zueilen, um Schatten zu haben, so viele als man für nöthig hält, wieder abgenommen und anderswohin gesetzt werden; dann kann man auch sehen, wie stark etwa der Abgang überhaupt und besonders an Kranken wäre. Diesen habe F. sehr unbedeutend gefunden, und wenn keine kranke R. ausgesetzt wird, so wird gewiß auch keine gesunde leicht krank werden, was F.'s vielen und mannigfachen Versuche immer bestätiget haben. Die kranke R. fällt sehr leicht ab, von der gesunden hingegen selten eine; und geschähe es auch, so können sie nicht auf die Erde fallen und Schaden nehmen, weil er das Erdreich, wo die Bäume stehen, mit Salat und

Mohrrüben bepflanzte. Wenn man die R. in Menge aussetzen will, und dabei ein gewisses Verhältniß beobachtet, so ist eine einzige Person hinreichend, sie zu überschauen und den möglichen vorfallenden Schaden zu verhüten. Es ist gut, wenn an den höchsten und weit ausgehenden Aesten etwas Blätter bis an die äußersten Spitzen, welche jedoch stehen bleiben, abgepflückt werden, damit sich die R. nicht zu weit verkriechen könne, sondern sich näher an den Stamm halte. So leicht aber auch die R. alle Witterung erträgt, so ist deren Fortbringung im Freien bei uns (in Sachsen) dennoch aus folgenden Ursachen beschwerlich: Auf hohen Bäumen werden die R. den Vögeln zu sehr preisgegeben, wenn man auch die große Mühe, die sie auf diese Art verursachen würden, nicht rechnen wollte; und von Hecken, wie sie jetzt gezogen sind, können die Ameisen nicht wohl abgehalten werden. Kleine Strauchbäume, die sich mit Netzen überziehen lassen, um die R. vor den Vögeln sicher zu stellen, sind daher am allerbesten dazu. Da F., wie er sagt, ohnehin zu dem Weingelände Netze habe, so kann er sie dazu sehr bequem nützen, weil jene um diese Zeit noch keine Netze nöthig haben. Der Ameisen wegen wird um die Stämme der Strauchbäume Asche gelegt, und jedesmal wieder aufgelockert oder frisch aufgeschüttet, wenn es stark geregnet hat; denn sonst bekömmt sie eine Art Rinde, über welche die Ameisen weglaufen können. Bei größeren Anlagen solcher Strauchbäume könnte ihnen auch vorgebeugt werden, wenn man einen Ort dazu wählte, der so wie eine Wiese gewässert werden könnte, wodurch die Ameisen vertilgt würden. (Siehe den Vorschlag S. 213 mit dem Salben.) Freilich müßten aber keine Gemüse unter den Bäumen gezogen werden, welche (schädlichen, wilden) Raupen unterworfen wären, und dadurch die Vögel noch mehr herbei gezogen werden würden (würde ja unter den Netzen nichts schaden!); sondern man müßte Rasen darunter anlegen. Der Vögel wegen müßte der Ort etwas entfernt von Wohngebäuden sein, und rings herum könnte man einige Reihen Nadelhölzer säen, oder Pflanzen, welche mehr solche Vögel hegen, die sich von hartem Gesäme, aber nicht vom Gewürm nähren. F. hofft, man werde ihm nicht zutrauen, daß er in unseren Gegenden von einer Zucht wie in China träume, wo gleich eine gewisse Portion Eier auf den Baum gelegt, und die ausgekrochenen R. von Anfang bis zu Ende durch Leute mit Klappern gehütet werden, da man selbst in wärmeren Gegenden als die unserigen sind, z. B. in Italien, wenig R. auf den Bäumen erziehe; wovon ihm die Ursachen unbekannt

seien; er habe blos seinen unternommenen und nicht mißlungenen Versuch mit anführen wollen, und überlasse es dann Anderen, ebenfalls Versuche nach Belieben damit anzustellen.

Fleischmann verlangt, daß man nie bestaubtes Laub pflücke, weil solches am meisten zur Sterblichkeit der R. beitrage; daß man es nie pflücke, wenn es bethaut ist, sondern warte bis es von der Sonne getrocknet worden, weil man sonst die unnöthige Beschwerde hat, es selbst trocknen zu müssen, wobei es sich dann sehr leicht erhitzt. Bei anhaltendem Regenwetter könne es wohl nicht ganz unterlassen werden, nasses Laub zu pflücken; in diesem Falle müsse man aber die Bäume und Sträucher erst recht schütteln, damit das meiste Regenwasser abfalle. Hat man Sträucher, von welchen Zweige abgeschnitten werden können, um sie auf Bindfaden zu hängen, so werden solche nicht nur sehr schnell abtrocknen, sondern auch für die R. sehr angenehm zu fressen bleiben. Gepflücktes Laub aber schütte man auf Bretter, Tische, Fensterladen und was man sonst dazu hat, oder besser auf ausgebreitete und ausgespannte Leinwand, weil sich das Wasser von den Blättern hineinzieht, jedoch an einem luftigen Orte, und wende sie oftmals um, so werden sie ganz gut abtrocknen. Hingegen hüte man sich vor der falschen Methode, nasses Laub in ein Tuch zu thun, und solches durch Schwenken trocknen zu wollen; denn obwohl das Tuch einige Feuchtigkeit anzieht, so verursacht hingegen das Schwenken, daß die Blätter zusammen backen, und dann nicht nur schwerer trocknen, sondern zerquetscht werden, den R. nicht mehr so lüstern zu fressen sind, und wenn sie solche auch blos aus Hunger fressen, ihnen doch gewiß schaden. In den Mittagsstunden gepflückte Blätter müssen nicht lange in Körben oder Säcken in der warmen Luft stehen bleiben, damit sie sich nicht erhitzen oder welk werden, weil sie sich hernach an kühlen Oertern, wo man sie aufbewahrt, nicht genug wieder erfrischen können. Drewes's Besprengen mit Wasser und Abtrocknen ist beschwerlich und nicht einmal zuträglich, so wie es überhaupt für große Züchter nie vortheilhaft sein kann, wenn das Futter zu weit geholt werden muß, wenn es sich schon im Kleinen thun läßt. Liverati's Besprengen mit weißem Wein gehört zu den Künsteleien, die mehr versprechen als sie leisten. Kühle Stuben oder trockene Keller sind zur Aufbewahrung des Laubes sehr dienlich; wenn man nur einen kleinen Laubvorrath nöthig hat, sind einige Bretter, Wannen oder andere hölzerne Geschirre hinlänglich, es auf oder in denselben reinlich aufzubewahren; wo aber die Zucht im Großen betrieben wird, wird es zuträglich sein, das Laub auf große

Tafeln zu legen, die auf Böcken ¾ Ellen über dem Boden ruhen könnten, so daß es von allen Seiten gehörig umzuwenden wäre, nicht verloren ginge, reinlich bliebe, und nicht zu viel Kälte an sich zöge. Wird es am kalten und vielleicht feuchten Boden auf Leinwand ausgebreitet, so kann es den R., wenn sie damit gefüttert werden, auf keine Art zuträglich sein. Es ist gut, das an einen kalten Ort gelegte Laub einige Zeit vor dem Verfüttern in die Rauperei zu bringen, damit es die angenommene Kälte ein wenig verliere. Wer es vermeiden kann, während der letzten Ausfütterung nicht so viel jungen Laubes oder Spitzen von Zweigen pflücken zu lassen, wird gut thun; wer aber seine R. sonst gut hält, und nur das junge Laub nicht verbrennen läßt, welches bei diesem geschwinder geschieht als bei dem stärkeren, kann es ihnen ohne Gefahr geben, so viel Krankheiten auch Manche daraus herleiten wollen. F. hat bei seiner Zucht, wozu er nicht Laub nehmen kann wie er es wünscht, sondern es nehmen muß wie er es erhalten kann, nie gefunden, daß es nachtheilig gewesen wäre. Auch die mitgepflückten Beeren, welche Andere als das größte Gift für die R. ansehen, haben bei ihm noch keinen Verlust verursacht, obwohl sie schon mehrmals bis auf die harten Kerne von den R. verzehrt worden sind, wenn etwa in der Geschwindigkeit einige mitaufgeworfen worden waren. Indessen muß man freilich darauf Acht haben, was besser ist. (S. S. 320.) So zuträglich übrigens einerlei Laub von einerlei Güte den R. sein muß, so hat F. doch nie Schaden davon gespürt, wenn er ihnen in einem Tage 3erlei Arten von Laub, sowohl von Hecken als von Bäumen zur Zeit des Einspinnens gegeben hat. Daß man kranken R. kein Laub, das an sogenannten Wasserreisern gewachsen, zu fressen geben solle, ist ganz unbedeutend, so lange man es von solchen Bäumen nimmt, die durch das jährliche Schneiden gezwungen werden, eben solches Laub hervorzubringen. Ueberhaupt aber ist es bei Hauptkrankheiten der R. schwer, sie durch Laub von alten Bäumen wieder herzustellen und zu retten, ob es schon nicht ganz ohne Nutzen ist. Ebenso wenig hält F. auf den Vorschlag, die Blätter für die jungen R. vorher auf der Brust zu tragen, ehe man sie ihnen zu fressen gibt (s. S. 646), und wenn sie erkranken sollten, die Blätter anzufeuchten, und mit Mehl von im Herbste zubereiteten M. B. Blättern (s. S. 648), oder mit Erbsenmehl zu bestreuen, und so zu fressen zu geben (s. S. 674). Man macht sich damit nur unnöthige Beschwerden, ohne davon wahren Nutzen zu haben. F. warnt vor Unsauberkeit des Reisigs für Spinnhütten, vor Errichtung derselben auf nassem Boden oder an feuchten Wänden, empfiehlt die

Hütten so hoch als möglich anzubringen, weil die Seide von Gehäusen aus den oberen Hürden-Abtheilungen viel besser als jene aus den unteren ist; man könne auch Körbe oder Kästen mit Hobelspänen Behufs des Einspinnens füllen, die Hütten auch von Korn- oder anderem Getreidestroh machen, weil es reinlicher ist als das von Bohnen, Erbsen oder Heidekraut. Wärme ist an und für sich den R. beim Einspinnen ebenso angenehm, als sie ihnen vorher gewesen ist. Hierauf bespricht F. die von ihm erfundene Spinnhütte (s. S. 529). Hat man die Spinnhütte glücklich besetzt, so läßt man den R. wenigstens 3 bis 4, besser aber 6 Tage Zeit ehe man die Hütten einreißt und die Gehäuse herausnimmt. Will man die Gehäuse „ungebacken" abhaspeln, weil die Seide von solchen ungleich schöner ausfällt, und man hat viel Gehäuse, so kann man schon mit dem 3. Tage mit der Lese anfangen, indem die R. zum Einspinnen keine längere Zeit bedarf; aber in diesem Falle muß die Lese viel behutsamer geschehen, als wenn man länger gewartet hätte. Die Zeit, welche die R., je nachdem sie warm oder kalt liegt, zur Reife ihrer Verwandlung noch braucht, beträgt ungefähr 18 Tage, alsdann schlüpft der aus der Puppe verwandelte Schmetterling heraus.

Von Fleischmann erfahren wir auch, daß in Preußen ein patriotischer Privatmann 1718 den ersten Grund zur Seidenzucht in Anlegung von M. B. Pflanzungen legte, dann daß die Ackerbau-Gesellschaft zu Graz in Steyermark zur Beförderung der Seidenzucht eine öffentliche Lehrschule errichtete, als Lehrer bei derselben Hrn. Dreyer anstellte, wo alle Freunde den praktischen Unterricht in der Anpflanzung und Pflege der M. B., in der Wartung der Raupen für Seide und in der Behandlung der Seide unentgeldlich erhielten. Endlich sagt Fleischmann: „Ich habe gelesen, daß Tacitus nicht geglaubt hat, daß der Weinstock und der Obstbaum in Schwaben und am Rheine fortkommen könne; doch wächst an den Ufern dieses deswegen so gepriesenen Flusses eine Gattung Weines, die vielleicht alle italienischen Weine übertrifft. Kultur und Industrie können Vieles möglich machen. Durch sie haben die Holländer Moräste und Seen in fruchtbare Gärten verwandelt. Was für Vorurtheile hatte man wider die Kartoffeln oder Erdäpfel, als sie aus Amerika nach Deutschland kamen, und bei uns angebaut wurden! Man glaubte, daß sie der Gesundheit der Menschen höchst nachtheilig wären, und getraute sich kaum, sie dem Vieh zu geben; und was für eine Wohlthat sind sie uns geworden, sie, denen man jetzt (1789) sogar an den Tafeln der Großen Gerechtigkeit widerfahren läßt! — Es gehört

freilich Zeit dazu, Vorurtheile zu bekämpfen; aber mich dünkt, es brauche deren weniger, die Möglichkeit und Vortheile der Seidenzucht einzusehen, da wir so viele glückliche Beispiele vor uns haben, welche die dagegen beliebten Vorurtheile hinlänglich widerlegen." — — —

Behnke's Schrift ist ein mit Anmerkungen vermehrtes Plagiat der Praktik von Thym. Darin wird der Verdienste des Ministers E. F. Grafen von Hertzberg, dem die Schrift zugeeignet ist, lobend erwähnt, und bemerkt, daß zu Belohnungen außer ansehnlichen Geldsummen auch eine Medaille in Gold und Silber geprägt wurde, auf deren Vorderseite das Brustbild des Königs mit der Inschrift „**Fridericus Instaurator**" auf der Rückseite die Göttin der Industrie unter einem mit R. beladenen M. B., vor derselben ein Gefäß mit Seidengehäusen, wovon sie die Seide trennt, neben ihr ein mit Seidengehäusen und mit verschiedenen Stücken abgehaspelter Seide gefüllter Korb abgebildet und die Inschrift „**Industriæ Sericæ Pruss. Br. MDCCLXXXIII**" (Britz 1783) befindlich. Behnke citirt eine königl. Verordnung zur Beförderung der M. B. Plantagen und des Landseidenbaues d. d. Berlin den 3. Mai 1788 und eine Instruktion für sämmtliche Plantagen- und Seidenbau-Inspektores in den k. preuß. Landen excl. Schlesien, d. d. Berlin den 12. Sept. 1788, und berichtet, daß, um der Seidenzucht einen neuen Schwung zu geben, eine immediate Landseidenbau-Kommission unter der Leitung und dem Vorsitze des Grafen Hertzberg vom Könige angeordnet wurde, unmittelbar unter dem Könige stand, und daß alle Landeskollegien und Unterthanen sich in Landseidenbausachen an dieselbe zu wenden und ihre Vorschriften zu befolgen hatten. Nach der ersten Verordnung wurde, da es nicht eines Jeden Umstände erlaubten, große Ausgaben auf Unternehmungen zu machen, der Fleiß und Eifer derjenigen, die sich freiwillig auf die Seidenkultur verlegten, unterstützt und belohnt. Die Belohnungen werden darin für jeden einzelnen Fall aufgeführt, und waren mit Ehrenbezeugungen verbunden. Auch für den Unterricht derer, die Lust zur Seidenzucht hatten, aber denen die Zucht-Kenntnisse fehlten, wurde durch die andere Verordnung gesorgt, und es wurden in den Provinzen Plantagen-Inspektoren angestellt, welche bei ihren Distriktsbereisungen unentgeldlich unterrichteten und alle Vortheile zeigten. Unter diesen wird besonders der Inspektor Löfler, und unter den Beförderern das Halberstädter Domkapitel und der Graf zu Stollberg-Wernigerode genannt. Behnke zählt 4 Hauptgattungen des weißen M. B., deren man sich mit Vortheil als Nahrung für R. bedient,

d. i. der wilde, der edle, der spanische und der italienische. Unter dem wilden verstehe man den aus seinem oder eines edlen M. B. Samen; sein Blatt ist das kleinste, gemeinste und schlechteste unter allen. Der edle entstehe aus dem Samen des spanischen oder italienischen, oder aus dem Samen eines auf diese beiden Arten okulirten, oder aus dem Samen eines schlechthin okulirten M. B. Sein Blatt ist größer und besser als das des wilden, und dient in allen Häutungen (Lebensperioden) der R. zur Nahrung. Diejenigen, die nichts vom Okuliren oder Einimpfen hören wollen, sollten wenigstens einige spanische oder italienische, oder nur auf diese Gattungen okulirte M. B. in Vorrath haben, um den Samen davon zu sammeln und zweckmäßige Pflanzschulen anlegen zu können. Nach Löfler, k. preuß. Plantagen-Inspektor, der Behnke in dessen Bearbeitung (Plagiat) auf eine sehr gefällige Weise unterstützte, (wie es im Vorbericht heißt), habe der okulirte Baum in seinen Beeren fast gar keine Körner, und findet man je dergleichen, so sind sie fast durchgehends taub, und es würde mehr denn 100 Thaler kosten, um nur 1 Pfd. Samens von echtgemachten M. B. zu bekommen, aus dem man Bäume ziehen könnte. Da, fährt Behnke fort, die bei uns gekannten M. B. so dauerhaft sind, und ihre Blätter sehr gute Seide geben, so ist auch der Same von okulirten Bäumen, die ohnehin bei uns (in Preußen) nicht fortkommen, unnöthig. Der spanische M. B. gibt eine weiße Frucht, sein Blatt ist von der Größe einer Hand, rund, dunkelgrün, dicker als die gewöhnlichen M. B. Blätter, saftvoll und fett, und läuft zuletzt spitz zu, in der Gestalt eines Herzens. Man will behaupten, daß diese Gattung nicht so leicht als die italienische sich an ein fremdes Klima gewöhne. Dem ungeachtet hat man doch vor etwa 24 Jahren (d. i. vor 1770) eine Anzahl Stämme von Kadix nach Stettin kommen lassen und daselbst gepflanzt, und diese sind in ihrem neuen Vaterlande sehr gut fortgekommen. Der italienische M. B. hat eine aschgraue Frucht, ein ungefähr ebenso großes Blatt und derlei Gestalt wie die vorhergehende Gattung, ist aber dabei hellgrüner, glänzender, dünner, zarter und der R. in allen Lebensperioden weit angemessener. Die Vorzüge dieses M. B. vor anderen bestehen darin: Die mit dessen Blättern genährten R. liefern seidenreichere Gehäuse als andere, die mit wilden Blättern gefüttert worden sind; denn von jenen geben 204, von diesen 270 Stück 1 Pfd. Gehäuse. Hierwider könnte aber noch die verschiedene Schwere der Puppen zum Einwand dienen. Die Abhaspelung mußte daher ein entscheidendes Resultat geben, wornach 10 Pfd. Gehäuse von italieni-

schen M. B. 1 Pfd. Seide, 4 bis 5 Gehäusefäden dick, und im Organsiren zu gebrauchen; hingegen hatte man 12½ Pfd. Gehäuse aus wildem M. B. Blatte nöthig, um 1 Pfd. Seide von derselben Dicke und zum nämlichen Gebrauche heraus zu bringen. Die Güte beider Seiden ist vollkommen gleich befunden worden. Hieraus folgt, daß die mit dem italienischen M. B. Laube gefütterten R. eine ebenso schöne Seide geben, als jene mit dem wilden gefütterten; daß die ersten besser gesponnene und seidenreichere Gehäuse verfertigen, und daß der italienische M. B. in aller Absicht die Gattung ist, die man am allermeisten begünstigen muß. Sein Blatt läßt sich überaus leicht pflücken, weil der Saft durch das Einimpfen sich verbessert, längere und geradere Zweige schießt, die sich nie durchkreuzen, so daß man 10 Säcke Laubes von dieser Gattung abgestreift hat, ehe man nur 1 von dem wilden M. B. abgeleset haben wird. Dabei ist es nahrhafter als das wilde; denn man darf den R. zur Zeit, wenn sie die meiste Nahrung verlangen, nur 3 oder 4mal in 24 Stunden davon streuen, dagegen ihnen 6mal frische Blätter vom wilden aufgeschüttet werden müssen. Ferner dient sein zweites Laub zur Stallfütterung; zwar könnte man es nicht pflücken, ohne dem Baume selbst zu schaden, man darf aber nur den ersten Frost und den Herbstnebel abwarten, alsdann es von selbst abfällt, und das bisweilen in einer einzigen Nacht. Man kann diesen Blätterfall, wenn man will, durch ein leichtes Schütteln der Zweige befördern, alsdann von Frauen und Kindern sammeln, 1 oder 2 Tage auf dem Felde trocknen, einbringen, mit Weizen- und Roggenstroh, wo sie weder faulen noch sich erhitzen, vermischt den Kühen und Ochsen als gesunde und schmackhafte Nahrung darreichen lassen, wobei die Kühe den ganzen Winter hindurch reichliche Milch geben. Auch liefern 1000 18- bis 20jährige M. B. Stämme, weil man sie alljährlich beschneiden muß, einer ansehnlichen Wirthschaft alles nöthige Brennholz. — Behnke meint: Die Prozedur der Trocknung der Blätter sei nicht zu billigen, wenn sie gleich an mehreren Ortrn gewöhnlich ist; denn die Näſſe von dem Laube zieht sich zwar einigermassen in die Tücher, die meisten Blätter aber kleben zusammen und trocknen dann um so weniger, werden auch außerdem sehr gequetscht und sind dann den R. nicht mehr so angenehm. Kann man hingegen das Laub auf ausgespannte Netze legen, die Luft durchziehen und es fleißig umkehren lassen, so wird die Absicht am besten erreicht. Er widerräth, die abgeschnittenen nassen Zweige zum Trocknen auf Bindfaden zu hängen, weil die Blätter von denselben ausgesogen und eher welk

werden. Es wäre unüberlegt gehandelt, wenn man sich beim Ausbrüten nach dem Ausschlagen der Hecken richten wollte, in der Meinung, die allgemeine Regel zu befolgen und mit Heckenlaub im Füttern der R. den Anfang zu machen, mithin Eier zum Brüten auslegte, sobald man nur Heckenlaub zu bekommen wüßte, ohne dabei zugleich auf das Grünen der M. B. selbst Rücksicht zu nehmen. Man darf nur bedenken, daß die Hecken 8 bis 14 Tage früher Laub geben als die Bäume; nun legt man beim Ausschlagen der Hecken Eier aus; man bekömmt R. und füttert sie mit Heckenlaub; die Hecken werden in etwa 10 Tagen, je nachdem man derselben viel oder wenig hat, bei einer starken Anzahl R. entlaubt und von den M. B. kann man noch keine Blätter pflücken, weil diese höchstens nur entwickelte Knospen haben, es fehlt also an Futter, und das Unternehmen ist unbedachtsam vergeblich angefangen. Bei solchen Umständen sind die Hecken schädlich angewendet; im Gegentheil sie einen guten Nutzen gewähren, wenn man sie zu der Zeit pflückt, wo man von ihnen zu den M. B. übergehen kann und zu dieser Zeit und nicht früher das Auslegen der Eier vornimmt. Behnke bringt erst die Hälfte der Eier, die er ausbrüten will, d. i. nach seinem Beispiele zu 10 Pfd. Seide, 2 Loth in die gewärmte Stube, deren Temperatur mit der äußeren gleich ist; 5 Tage darauf die anderen 2 Loth, wobei man die Eier, wenn sie in einem kühlen Keller aufbewahrt worden, nicht von da gleich in die gewärmte Stube bringen darf, sondern erst dann, wenn sie vorher etwa 8 Tage in einem ungeheizten Zimmer gelegen sind, wie man sich dann hierin ziemlich nach der Witterung richten kann. Denn läßt sich das Wetter gut an, so daß man bald Laub zu erhalten hoffen kann, so muß man auch mit dem Ausbrüten eilen, und die Eier in die Wärme bringen, wodurch jenes dann um so mehr beschleunigt wird, da die Eier die Tage vorher nicht so kalt als im Keller gelegen sind. Ist hingegen keine günstige Witterung zu hoffen, und die M. B. schlagen nur langsam aus, so läßt man die Eier in der kalten Stube, wo sie längere Zeit zum Ausbrüten brauchen, welches in diesem Falle auch nöthig ist. Ferner bemerkt Behnke: „Besonders hat man es ganz schädlich gefunden (?), daß man junge Würmer mit klein geschnittenem Laub füttert, in der Absicht (?), ihnen das Fressen annehmlicher zu machen (falsch). Es ist das sicherste Mittel (?), ihre Erkrankung zu beschleunigen (wenn sie aber gesund und nicht krank sind?); denn dem Seidenwurm ist alle Nässe schädlich (falsch). Auch ist ihm, wenn er auf zerschnittene Blätter gelegt wird, aus welchen durch das Zerschneiden der Saft gepreßt worden,

das zerquetschte Blatt nicht mehr lieb (man soll es nicht zerquetschen und auspressen, sondern mit einem sehr scharfen Messer zerschneiden), sondern er nährt sich lieber von dem ausgepreßten Safte, der ihm schädlich ist. (Die Natur hat dem Insekte den Instinkt gegeben, das zu wählen, was ihm naturgemäß behagt, und ob es den unter allen Umständen nassen Saft aus ganzen oder zerschnitten Blättern genießt, so bleibt es immer der nasse Saft, den es vorzieht; wenn aber solcher ausgequetscht wird, so ist das Insekt allerdings genöthigt, ihn zu sammeln und einzunehmen, daher man das Zerquetschen des Laubes vermeiden und nur mit sehr scharfem Messer das Blatt zertheilen aber nicht drücken, pressen, quetschen soll.) Noch schädlicher aber ist das Verfahren, junge Würmer zuerst mit Salat zu füttern. Sie fressen ihn zwar; allein einen erklecklichen Seidenbau gewinnt man damit gewiß nicht; weil von allen ausgekrochenen Würmern, die man mit Salat füttert, wenige übrig bleiben werden, welche die 3. Häutung überleben." — (Hinsichtlich des Salats sind wir einverstanden, keineswegs aber mit dem Nichtzerschneiden der Blätter und den Bezeichnungen: Grains, Würmer, Seidenbau und anderen Ausdrücken, welche von allen alten Uebersetzern und ihren Abschreiben gebraucht werden: daher wir unsere Terminologie an die Stelle der ihrigen setzen). Nachdem Behnke Thym's Anleitung wörtlich abgeschrieben, bemerkt er beim Wegwerfen der Eier (s. S. 716): Andere meinen, man müsse die Ausbrütung nicht länger als 3 bis 4 Tage dauern lassen, weil jene R., die nach dieser Zeit auskriechen, nicht gut zu erhalten sind. Man muß also nicht vergessen, bei Auslegung der Eier diesen Verlust mit in Rechnung zu bringen. Uebrigens kann auch niemand wissen, ob er gute oder schlechte Eier ausgelegt habe, es sei denn, daß er sie entweder selbst gewonnen, oder von einem glaubwürdigen Manne erhalten, der den Sommer vorher Seidenzucht betrieben hat, und von dem man nicht hintergangen zu sein überzeugt ist; denn nur in diesen beiden Fällen kann man eine vortheilhafte Zucht in Voraus berechnen. Dagegen treibt man dieselbe nur auf das Gerathewohl, wenn man fremde Eier auslegen muß, die man nicht kennt, und deren Güte man auch nicht nach dem blosen Ansehen beurtheilen kann. Wer sich also vornimmt, eine gewisse Menge Seide zu ziehen und weis, wie viel gute R. dazu nöthig sind, der muß auch wissen, wieviel Eier er auslegen muß, um die nöthige Anzahl guter R. zu erhalten; allein dieses ist bei fremden Eiern durchaus nicht möglich zu bestimmen; sogar unter den

selbst gewonnenen Eiern muß man eine Auswahl treffen, und sie nicht durchgehends für vollkommen gut halten, sondern nur jene als die schönsten und besten nehmen, die den Sommer vorher unmittelbar nach der Zucht in den ersten 24 Stunden gelegt worden, indem die Erfahrung nach den darüber angestellten Versuchen bewiesen, daß die nach dieser Zeit gelegten nicht so gut sind als jene. Ist man nun überzeugt dergleichen Eier zu haben, und will die Zucht so viel möglich sicher und vortheilhaft treiben, so nehme man z. B. bei 4 Loth Eier so man auszubrüten Willens ist, 8 Loth; 4 L. lege man aber nur aus, um, wenn wider Vermuthen nach dem Ausbrüten das Wetter umschlagen und es wieder kalt werden sollte, daß die M. B. nicht wachsen könnten, andere Eier in Vorrath zu haben, die man dann, da es mit den vorigen nicht glücken wollte, mit weit mehr Sicherheit auslegen kann, weil unter der Zeit das Laub wird gewiß so groß geworden sein, daß man es für die R. brauchen kann. Gesetzt aber, das Wetter ist gut, und scheint auch gut zu bleiben, so kann man die 8 L. Eier, weil man sie doch nun einmal hat, zusammen auslegen und ausbrüten. (Eine falsche Vorschrift; denn man läßt viel mehr R. auskriechen als man später ernähren kann.) Von dergleichen recht guten Eiern kommen, wie gesagt, in den ersten beiden Tagen die mehresten R. aus, welche für die Zucht bestimmt sind, jene aber, die den Tag vorher ausgekrochen sind, wirft man weg; so auch alle, die am 3. Tage auskommen nebst den noch vorhandenen Eiern, weil davon doch nicht viel Gutes zu hoffen ist. Die weggeworfenen können ungefähr 4 Lothe (!) ausmachen, und man hat dann doch noch 4 L. ausgebrütet, wovon man sicher glauben kann, daß es gute und dauerhafte R. sind, die sich durchgehends ziemlich gleich halten werden, bei ihrer Wartung weit weniger Mühe kosten und gewiß einen ebenso guten, wo nicht bessern Erfolg hoffen lassen, als wenn man am 3. und 4. Tage die ausgekrochenen R. behalten und unnöthigerweise Mühe und Futter verwendet hätte, weil sie doch die Vortheile des Seidenzüchters ihrer schwachen Natur wegen nicht würden vergrößert haben. Das Laub muß ganz bleiben, wenn es gepflückt wird, denn die Blätter, welche zerrissen oder verletzt sind, verlieren ihren Milchsaft, werden bitter und machen die R. krank, unkräftig u. s. w. Auch muß man ihnen nicht Blätter reichen, die an demselben Tage gepflückt sind, denn das ganz frische Laub hält zu viel Feuchtigkeit (Thorheit). Behnke räth, in dem Laubmagazin ungefähr ³/₄ Ellen vom Boden

eine Art Brettertafel zu errichten, so daß man umhergehen und das Laub von allen Seiten wenden kann, auf diese Art bleibe es reinlich, ziehe die feuchte und kalte Luft nicht so sehr an, erhalte sich demnach frisch und überschlage sehr leicht, wenn es ins warme Zimmer gebracht werde. Man hat sonst geglaubt, daß wenn man gleich bei einer Hitze bis 26° R. das Zimmer der Rauperei nicht kühler machen könnte, doch weiter kein Nachtheil davon zu befürchten wäre, als daß die R. zu schnell wachsen und nicht so groß wie gewöhnlich werden; allein es ist unstreitig, daß ein so hoher Wärmegrad den R. äußerst gefährlich ist, so daß die Zucht blos aus dieser Ursache öfters mißlingt, ohne daß es Unerfahrene begreifen können, sondern das Mißrathen in anderen Ursachen suchen. Die Hitze läßt sich indessen allerdings in Etwas mäßigen; man öffne am Tage die Fenster auf der der Sonne entgegengesetzten Seite der Rauperei, setze in der Nacht Luftfenster hinein und lasse die Thüren offen; am Tage reinige man das Zimmer einigemal und besprenge den Fußboden öfters mit frischem kalten Wasser; der R. reiche man mehr und zugleich gutes Futter. Im entgegengesetzten Falle aber muß die Wärme auch nicht unter 16° R. sein, weil dann die R. gar nicht wachsen, wobei man viel Futters und Arbeit einbüßt. Da die Reinlichkeit eines der vornehmsten Stücke in der Wartung ist, so wird an manchen Orten sehr darin gefehlt, daß die R. vor einer jeden Häutung gewöhnlich nur 1mal gereinigt werden; denn es ist offenbar der Natur der R. zuwider, mehrere Tage auf einem schmutzigen Lager zuzubringen, es verursacht allerlei Krankheiten, besonders wenn die R. in diesem Zustande die Häutung vollenden muß.

Wenn sie nun ihrem natürlichen Verhältnisse nach, auf dem Baume zu leben, wo sie weit reinlicher und gesunder sich befindet, als es bei der größten Sorgfalt in irgend einem Zimmer geschehen kann, auf obige Weise bei allen Häutungen leiden muß; so ist es nicht zu verwundern, wenn während und nach den Häutungen kurz vor der Spinnzeit öfters der größte Theil der R. an der oder jener Krankheit sterben. Ja man kann sicher behaupten, daß die mehrsten Zuchten blos der Unreinlichkeit wegen mißrathen; wer hingegen die R. während ihres ganzen Lebens wenigstens 12 bis 16mal reinigt und ihnen beständig ein dünnes trockenes Lager gibt, der kann und wird für seine Mühe große und unausbleibliche Vortheile gewärtigen. Den 2. oder 3. Tag nach dem Auskriechen muß man sie von ihrem schmutzigen Lager wegschaffen und auf reines Papier legen; dieses wird den 4.,

5. oder 6. Tag kurz vor der Häutung wiederholt; wobei die R. am leichtesten und glücklichsten abhäuten, im entgegengesetzten Falle aber durchaus an ihrer Gesundheit leiden, wenn sie nämlich 24 Stunden auf einem alten, unreinen, erhitzten Lager liegen müssen, ehe sie abhäuten können. Leiden die R. nun bei allen ihren Häutungen eine solche Unreinlichkeit, so kann sich ein Jeder den daraus entnehmenden Schaden schon im Voraus berechnen. Die Reinigung selbst geschieht am besten auf folgende Art: Man nimmt ein längliches oder quadrilirtes Netz, wozu alte Fischernetze gut genug und leicht zu bekommen sind, befestigt solches auf beiden Seiten an Stäbe, um es ausgebreitet bequem heben zu können; breitet es über die R. und legt Blätter oben darauf, wodurch die R. auf dasselbe gelockt werden. Wenn sie nun nach dem 1. oder 2. Futter alle aufgekrochen sind, hebt man das Netz an beiden Stäben in die Höhe und bringt es auf ein mit Papier belegtes reines Lager. Dieses geht geschwinde und man bringt keine alten Blätter, auch keine todten R. auf das reine Lager, weil Alles auf dem alten zurück bleibt, welches man dann wegwirft. Hat man keine Netze, so belegt man die R. mit frischen Blättern, und wenn die R. aufgekrochen sind, legt man sie mit den Blättern auf das reine Lager; auf die etwa zurückbleibenden wenigen R. legt man noch einmal Laub, um sie gleichfalls auf das reine Lager zu den vorhin abgenommenen zu bringen. Diese Methode ist zwar etwas umständlicher und mühsamer, kostet auch mehr Laubes als die vorige; allein sie ist doch derjenigen weit vorzuziehen, nach welcher das alte Lager getheilt und ein Theil mit den R. abgenommen, der andere weggeworfen wird, weil auf diese Art Vieles von dem alten Lager auf das neue gebracht, mithin die Unreinlichkeit nie gründlich von den R. entfernt wird. Die Reinlichkeit ist immer die Hauptsache bei der Zucht und muß daher von Anfang bis zu Ende mit unermüdeter Sorgfalt beobachtet werden. Behnke behauptet, es sei ein Irrthum, daß die Schwindsucht vom Honigthau herrühre; denn man habe nach angestellten Untersuchungen gefunden, daß eine Feuchtigkeit unter dem Namen „Honigthau," die eine Strecke von M. B. verunreinigen könnte, besonders wenn diese Bäume frei und nicht in Gesellschaft von anderen Bäumen anderer Art stehen, gar nicht existire (?), sondern lediglich von der Blattlaus herrühre (?), die ihre Unreinigkeiten um sich her spritze und Alles, was ihr in der Nähe ist, besudele (?). Der M. B. werde, wie es bekannt sei, von keinem (?) Insekt berührt;

sobald er aber nahe bei einem andern Baum stehe, der von der Blattlaus besetzt ist, so werde man auf einigen Blättern des M. B. diese Unreinigkeit finden, die man den Honigthau nenne.

Der Inspektor Löfler, erzählt Behnke, hat die eigentliche Beschaffenheit des Honigthaues genau (?) untersucht und Beobachtungen darüber angestellt, und diese nebst seinen nachherigen Erfahrungen haben ihn völlig von der Nichteristenz (?) desselben auf dem M. B. überführt. Wenn man zur Zeit der Rosenblüthe einen kleinen Zweig eines Rosenstockes mit etwas Erde in ein Glas setzt, und dieses mit einem kleinen Spiegel zudeckt, so wird man in kurzer Zeit denselben mit Honigthau überzogen finden. Auf dem Rosenstock sitzt Mehlthau, oder, was eins (?) ist, die Blattlaus; diese hat an ihrem Körper nach hinten zu 2 kleine Spitzen, die den Fühlhörnern anderer Insekten ähnlich sind, woraus sie die Feuchtigkeit von sich spritzt (?). Bekanntlich werden mehrere Obstbäume mit (von?) Mehlthau befallen, keineswegs aber der M. B. Wenn also ein M. B., der bekanntlich vom Mehlthau frei ist, nicht in der Nachbarschaft eines davon inficirten Baumes steht, so werden dessen Blätter nimmermehr vom Honigthau befallen (?) werden. Dieses lehrt die Erfahrung (?). Löfler hat einen Fruchtbaum, auf dem die Blattlaus sitzt, unter jungen M. B. stehen; diese werden, so viel ihrer um den Fruchtbaum stehen und so weit die Peripherie desselben reicht, mit Honigthau befallen und sonst kein anderer in der ganzen Gegend. Dieses ist allemal der Fall gewesen, wenn er einen Obst- oder irgend einen andern Baum, den die Blattlaus liebt, in der Nähe eines M. B. gefunden hat. Ein Küster beklagte sich gegen Löfler, daß auf dem Kirchhofe seines Ortes eine ganze Reihe M. B. mit Honigthau befallen wären; L. untersuchte und fand am Ende des Kirchhofes einen großen Rüsternbaum, und in diesem zugleich den Urheber jenes Unheils; denn da er sich erkundigte, aus welcher Gegend zu der Zeit, da diese Bäume mit Honigthau sollten befallen sein, der Wind gekommen, und dieser von der Seite her, wo der Rüsternbaum gestanden, über den Kirchhof weggestrichen, so zeigte er dem Küster den Feind, der ihn wegschaffte, und nie ist nachher ein M. B. verunreiniget worden. Es ist offenbar, daß der Wind die Unreinigkeiten vom Mehlthau (?), womit die Rüster bedeckt war, nach den M. B. hingetrieben (?); denn die übrigen Bäume auf dem Kirchhofe waren verschont geblieben. So weit Behnke. Wir verweisen auf das hierüber (S. 724) Gesagte, und bemerken, daß der Honigthau allerdings auch auf alten M. B. vorkommt. M. B. sind

zum Ablauben bestimmt, welches im Mai und Juni erfolgt; wenn nun der Honigthau entsteht und sammt den Blättern abgenommen, oder auf denselben, da die M. B. beinahe immer in einiger Höhe und so gepflanzt werden, daß sie Sonne haben, von der Sonne oder Luft abgetrocknet wird; so können die Blattläuse davon kaum angelockt werden und die Blätter sohin auch nicht beschädigen, und sohin kommen letztere auf den M. B. nicht oder selten vor. Anderseits ist auch zu berücksichtigen, daß der M. B. so rein ist, wie kein anderer Baum, und daß sein wiederholtes Treiben mit der Natur der Blattlaus nicht vereinbar erscheint. Die Maulbeerraupe geht ein Blatt, welches mit unzuträglichen Beigaben behaftet ist, nicht an, außer wenn sie sehr hungert; daher wird ein vernünftiger Züchter wissen, was er zu thun habe; d. i. er wird ein zuträgliches Futter vorlegen.

Immen benützte vorstehend angeführte Methoden und machte einen unvollkommenen Auszug. Er sortirt die R., wendet zum Uebertragen der R. Laub und Aeste an, und empfiehlt die chinesischen Netze, füttert von der 1. bis zur 3. Häutung täglich 2mal, von der 3. bis 4. H. täglich 4 bis 5mal, die letzten 3 Tage vor dem Einspinnen fast alle 2 Stunden bei Tag und Nacht, hält die R. vom Ausbrüten bis zum Einspinnen beständig in einerlei Wärme, lüftet täglich rc. Er verspricht bei seiner Methode aus 2 L. Eier auch nur 40—50 Pfd. Gehäuse zu lesen, bedeckt die Spinnhütten thörichterweise mit leinenen Tüchern und macht während des Spinnens eine etwas kühlere Temperatur.

Gotthard lehrt auch nichts Anderes als seine Vorgänger, besonders Thym. Er empfiehlt aber das Zerschneiden der Blätter in der 1. L. P., füttert täglich 3 bis 4mal, reinigt fleißig mittelst Blätterauflegen oder Netzen. Letztere legt er, wenn die R. darauf gekrochen, verkehrt auf ein mit Papier belegtes reines Lager. Die Netze sind kleiner oder größer, je nachdem es die Größe der Lager erheischt, und in leichte, länglich viereckige Rahmen eingefaßt. Er verwirft Aunant's und Drewes's Reinigungs-Verfahren, die Lager schnell umzukehren (s. S. 734). Nach der 4. Häutung füttert er bei Tag und Nacht 6—7mal in 24 Stunden.

Duvaure bewies 1787 in seiner von der Akademie zu Valence preisgekrönten, 1796 gedruckten Denkschrift, daß der Wildling vor dem veredelten M. B. keinerlei Vorzüge habe. Die Pariser Gesellschaft hatte solches 1792 bestätigt. Bei der Prüfung des Gegenstandes zeigt es sich, daß aber der veredelte M. B. dem Wildlinge vorzuziehen, und die Zucht

des ersteren besonders für südlichere, wärmere Gegenden Deutschlands und Oesterreichs anzuempfehlen sei.

De la Plombanie erfand eine Einrichtung der Lagerstätten, bei welcher das Reinigen derselben alle Tage gut und mit geringer Mühe verrichtet werden könne. Die Hürden sind der Länge nach in 2 gleiche Theile getheilt, die sich genau an einander anschließen, und entweder blos hart an einander angeschoben oder von Unten mit Lederstreifen oder kleinen eisernen Bändern an einander befestigt sind. Die R. werden nun zuerst blos auf die eine Hälfte gelegt und auf ihr gefüttert, jeden Morgen aber wird das erste frische Futter auf die andere leere Hälfte aufgetragen, und die R. kriechen, durch den Geruch angelockt, auf dieselbe über. Sobald alle R. ihren Ort verändert haben, nimmt man die von denselben verlassene Hälfte hinweg, oder beugt sie an den Bändern abwärts und reinigt sie. So werden die Hürden immer rein erhalten, und wenn die Hälften von einander abzunehmen sind, können sie, wenn sie feucht geworden sind, auch außerhalb der Rauperei an der Sonne getrocknet werden. Die Bewegung, welche die R. durch die tägliche Wanderung machen, übe einen vortheilhaften Einfluß auf ihre Gesundheit, und der Mehraufwand an Raum und für diese Einrichtung werde reichlich durch die größere Leichtigkeit und geringeren Zeitaufwand bei der Reinigung ersetzt.

Reynaud befolgt im Allgemeinen die bereits bekannte Methode in Frankreich. Er will, daß man die Blätter nur in der 1. Lebensperiode zerschneiden soll. Er beschreibt eine in den Cevennen gebräuchliche Brütmaschine oder Brüthenne (couveuse). Solche ist ein Kasten von ungefähr 3□' und 4' Höhe aus Holz oder weißem Blech. Im ersten Falle muß der Boden von gewöhnlichem Eisenblech, und wie eine Schublade gestaltet sein, um eine nach Art der Fußwärmer eingerichtete Kohlenpfanne hineinsetzen zu können, welch' letztere eine kleine Oeffnung hat, um der Luft Zutritt zu gestatten. Der Dampf, der im Innern des Kastens in die Höhe steigt, wird oben an demselben mittelst einer kleinen Oeffnung oder Esse abgeführt. Andere auf der Seite angebrachte Oeffnungen gestatten der äußern Luft den Zutritt in den Kasten; denn Stickhitze ist den R. sowohl in den Eiern als in allen Lebensperioden höchst nachtheilig. Das Innere des Kastens ist mittelst querdurchlaufender Stäbe in Fächer abgetheilt, auf welche Pappkästchen mit den auszubrütenden Eiern gesetzt werden. Die Eier werden ungefähr zwei Linien hoch gleichmäßig am Boden der Pappkästchen ausgebreitet und täglich

einigemal mit einem Federbarte umgewendet, damit alle gleichförmig Luft und Wärme erhalten. An einer Seite im Innern hängt ein Thermometer, um die Wärme darnach reguliren zu können, welche nach und nach von 14 bis 22°, höchstens 24° R. erhöht wird. Gewöhnlich fangen aber die R. schon bei 18—19° R. auszukriechen. In dem Brütkasten von weißem Blech ist ein Doppelboden oder ein Behältniß mit Wasser angebracht, welches mittelst einer Lampe erwärmt wird, gerade so, wie man sich der Lampen bedient, um während der Nacht Getränke warm zu erhalten. Ein Hahn dient dazu, das Wasser, wenn es zu heiß wird, theilweise abzulassen. (Tab. XXVIII. Fig. 9.)

Riem und Nicolai liefern zahlreiche Citate aus Fleischmann mit Bemerkungen, daher die Schrift als eine neue Auflage jener des letztgenannten schätzbaren Autors zu betrachten ist.

Alle übrigen Autoren bis zu Ende des neunten Zeitraumes und darüber hinaus, lehrten, mehr oder weniger abweichend, die bisher geschilderten Methoden, ohne jedoch die Lehren der Chinesen verstanden, ja ohne daß sie solche, wie sie d'Entrecolles überliefert, gekannt hätten. Dandolo faßte solche besser als alle europäischen Autoren auf, und damit begann der zehnte Zeitraum der Seidenkulturgeschichte.

Dandolo wiederholte oft, daß die Myriaden Raupen für Seide die Retter [1]) Italiens sein sollten. Man kann behaupten, daß er durch die Verbreitung seiner Methode der Raupenzucht das Glück und den Reichthum Italiens befestigte. Er führt ein Beispiel von dem Ingenieur Calcagni an, dessen Vater auf seinem Landgute nie mehr als 1000 Pfd. (Mail. G. zu 28 Unzen) Gehäuse gewann; nach des Vaters Tode gewann der Sohn nach Dandolo's Methode 8000 Pfd. von derselben M. B. Anlage, und man zählte mehr als 100 Züchter die sich eines ebenso gesteigerten Gewinns erfreuten. Dandolo führt 3 kleine Orte an, die von 1000 Menschen bewohnt waren, und welche durch Beobachtung seiner Vorschriften jährlich für 60,000 Fr. Seide gewannen, was auf eine Person, Weiber, Kinder, Greise mitgerechnet, 60 Fr. ausmacht. Dandolo gesteht, daß ihm jede Unze Eier durchschnittlich 225 Pfd. (zu 12 Unzen) Gehäuse gab; 25 Pfd. abgehaspelter

[1]) Durch die Einführung der Seidenzucht in Griechenland ward solche bald die Hauptquelle der Reichthümer des oströmischen Reiches, und ihnen verdankte unstreitig dasselbe einen großen Theil der Kräfte, durch welche es bestand, als das westliche längst zu Grunde gegangen war. Die Seidenzucht war es, nach Montesquieu, die den Fall Konstantinopels verzögerte.

Gehäuse gäben in mittelmäßigen Jahrgängen 28 Unzen Seide (ohne Floret). In den Jahren also, wo eine Unze Eier 225 Pfd. Gehäuse gab, erhielt er davon 21 Pfd. Seide. Ehemals erhielten die Landleute in der Provinz Mantua von 1 Unze Eier nur 15 oder 20 Pfd. Gehäuse, und nach Dandolo kam es selten vor, daß sie weniger als 100 Pfd. gewannen; denn die gewöhnliche Lese ward von 1 Unze Eier 200 Pfd. Gehäuse. Dandolo berechnete, daß das Gold und Silber, welches aus den Bergwerken Neu-Spaniens nach Europa in den J. 1811—1817 wanderte, in 7 Jahren 379,000,000 Mail. Lire; dagegen die lombardisch-venetianische Ausfuhr der rohen und gesponnenen Seide in den 7 Jahren von 1807—1813 420,000,000 Mail. Lire betragen haben soll. — Dandolo empfiehlt die Vermehrung der Dreihäutinge, weil ihre Gehäuse besser gesponnen sind und eine verhältnißmäßig größere Seidenmenge liefern, die weit feiner und schöner als jene der Vierhäutinge ist; die Zucht dauert beinahe 4 Tage kürzer, der neue Trieb der Blätter auf dem früher abgelaubten M. B. wird beschleunigt, Zeit und Kosten werden erspart, und die R. selbst sind um so wenigeren Gefahren ausgesetzt, als ihre Lebenszeit abgekürzt ist.

Dandolo rechnet auf 1 Wiener Loth Eier der größten Raçe der Vierhäutinge 24074; da beiläufig 110 Stücke der daraus herrührenden Gehäuse 1 W. Pfd. wiegen; so könnte 1 Loth Eier 218,4 Pfd. Gehäuse geben, wenn aus jedem Ei 1 R. 1 Gehäuse spinnen würde. 1 W. Loth Eier der gewöhnlichen Raçe der Vierhäutinge enthält 25185 Eier, und da 262 der daraus herrührenden Gehäuse 1 W. Pfd. wiegen, so würde, wenn aus jedem Ei 1 R. 1 Gehäuse spänne, 1 L. Eier 96,1 Pfd. Gehäuse liefern. Von den Dreihäutingen enthält 1 L. 31004 Eier, und da 440 Gehäuse dieser Raçe 1 W. Pfd. wiegen, so könnte man unter obgedachter Voraussetzung aus 1 L. Eier 70,4 Pfd. Gehäuse lesen. Wenn man diese Verhältnisse kennt und mit denselben die Resultate der eigenen Zucht, d. h. wie viele Pfunde Gehäuse man aus 1 L. Eier in einem gegebenen Falle wirklich gewonnen hat, vergleicht; so wird man leicht einsehen können, von welchem Werthe die angewandte Raupen-Zuchtmethode war. Von dem Zeitpunkte, als die Eier gelegt, bis zu jenem, als man sie zum Ausbrüten auslegen will, verlieren sie durch ungefähr 9 Monate nur 1 %; von dem Zeitpunkte aber, als man die Eier der gewöhnlichen Vierhäutinge in der Brütstube auslegt, bis zu den ersten Anzeichen des Ausschlüpfens der Schmetterlinge, verlieren sie 0,081. Die Eierschalen,

aus denen die R. ausgekrochen, betragen vom ganzen Gewichte 0,201. Zieht man von dem ursprünglichen Eier-Gewichte die vorstehenden Abgänge ab, so zeigt es sich, daß die in 1 Lothe Eier enthaltenen R. nach dem Ausbrüten nur 0,708 L., oder daß 35572 frisch ausgekrochene R. nur blos 1 L. wiegen. Die aus 1 L. Eier herausgekrochenen 25185 R. haben am 1. Tage ihres Lebens auf einem Flächenraume von 200 □" hinlänglich Platz, darauf gefüttert zu werden. Die R. aus 1 Loth Eier benöthigen an Raum in der 1. L. P. 2,28; in der 2. 4,56; in der 3. 10,83; in der 4. 25,65; in der 5. 57,— □ Fuß W. M. — Die R. bedürfen in der 1. L. P. 112mal, in der 2. 336mal, in der 3. 1120mal, in der 4. 3360mal, in der 5. 20496mal so viel Futters dem Gewichte nach, wie die Eier wogen, aus welchen sie ausgekrochen sind. Raupen aus 1 W. L. Eier verzehren 939 W. Pfd. ungereinigten, oder 794,5 W. Pfd. gereinigten Laubes, u. z. in der 1. L. P. 3,5; in der 2. 10,5; in der 3. 35,—; in der 4. 105,—; in der 5. 640,5 W. Pfd., sohin zusammen 794,5 Pfd. Die mangelnden 144,5 Pfd. rühren theils von der Verdünstung des Laubes, vornehmlich aber von den durch die Reinigung entstehenden Abfällen her; denn die Verdünstung beträgt 61,4, die Abfälle aber 83,1 Pfd., zusammen 144,5 Pfd.; hiezu das Gewicht des Laubes 794,5 Pfd., macht 939 Pfd. wie oben. Von den obbemerkten 794,5 Pfunden Laubes entstehen Abfälle in der 1. L. P. 0,9; in der 2. 2,7; in der 3. 11,3; in der 4. 34,9; in der 5. 384,9 Pfd., zusammen 434,7 Pfund, welche aus Raupenkoth 0,24 oder 105,5 Pfd. und aus Futterresten bestehen. Wird das Gewicht des Kothes 105,5 Pfd. von dem Gesammtgewichte der Abfälle 434,7 Pfd. abgezogen, so zeigt sich, daß in demselben 329,2 Pfd. vegetabilische Körper, u. z. Stängel, Rippen, Blätterstückchen 2c. vorhanden, die von den R. nicht verzehrt worden sind. Werden diese von dem Gewichte des den R. gereichten gereinigten Laubes von 794,5 Pfd. in Abzug gebracht, so zeigt sich, daß die R. nicht mehr als 465,3 Pfd. Laubes verzehrt haben. — Da es aus Erfahrung bekannt ist, daß man 13,4 Pfd. Laubes, wie es vom Baume kommt, bedarf, um 1 Pfd. Gehäuse zu gewinnen, so braucht man 939 Pfd. Laubes, um 70 Pfd. Gehäuse zu gewinnen, die man im Durchschnitte von 1 Lth. Schmetterling-Eier erhält. Zieht man aber das, was bei der Reinigung des Laubes abfällt, so wie auch das, was verdünstet, ab; so ergibt sich, daß 11,35 Pfd. Laubes 1 Pfd. Gehäuse geben; und wenn man auch die

Abfälle in Abzug bringt, so sieht man, daß 6,64 Pfd. wirklich verzehrten Laubes 1 Pfd. Gehäuse liefern, oder daß 465,3 Pfd. wirklich verzehrten Laubes 70 Pfd. Gehäuse hervorbrachten. Da aber von dem Gewichte von 794,5 Pfd. den R. gereichten Laubes nur 434,7 Pfd. Abfälle und 70 Pfd. Gehäuse, zusammen 504,7 Pfd. an festen Substanzen aus der Rauperei gebracht worden sind, so erhellet, daß 289,8 Pfd. in Dunst und Luftgestalt entwichen sind = 0,36; und da es sich zeigt, daß 3/4 dieser 289,8 Pfd. sich im Verlaufe der letzten 6 Tage der 5. Lebensperiode verflüchtigen, so resultirt, daß in diesen Tagen in einer Rauperei auf 1 Loth Eier täglig 25—40 Pfd. fester Substanzen in Dunst und Luftgestalt entwichen. Wenn daher in einem Lokale Raupen aus mehreren Lothen Eier gepflegt werden, so ist leicht begreiflich, wie groß die Masse solcher Effluvien (Ausströmungen), und wie nothwendig die Sorgfalt sei, dieselben möglichst schnell aus dem Lokale entweichen zu lassen, da sie die wesentlichste Ursache der großen Sterblichkeit der R. in der letzten Lebensperiode sind.

Es wiegen 100 R., die so eben aus den Eiern ausgekrochen sind, ungefähr 0,648 Gran. Nach der 1. Häutung wiegen dieselben ungefähr 9,720 G.; nach der 2. Häutung 60,912 G.; nach der 3. H. 259,200 G.; nach der 4. H. 1051,704 G.; und in dieser 5. L. P., wenn sie zum größten Wachsthume gelangt sind, 6156,000 G. In ungefähr 30 Tagen hat daher die M. B.-R. ihr Körpergewicht 9500mal vermehrt. Die kaum ausgekrochene R. hat eine Länge von ungefähr 1,882 Linien; nach der 1. H. 7,528 L.; nach der 2. H. 11,292 L.; nach der 3. H. 22,584 L.; nach der 4. H. 37,640 L., und in dieser 5. L. P. werden manche bis 75,280 Linien lang; in 28 Tagen ist die R. für Seide also zu ihrer größten Länge gelangt und hat sie 40mal vergrößert. — Raupen von der größten Art, 100 Stück, wenn sie zur Reife gelangt, wiegen nicht mehr, wie zuvor bemerkt worden, 6156 Grane, sondern nur 5028,480 G.; 100 Puppen wiegen 2527,000 G.; 100 weibliche Schmetterlinge 1937,520 G.; 100 männliche Schmetterlinge 1101,600 G.; 100 weibliche Schmetterlinge, nachdem sie Eier gelegt, 635,040 G.; 100 weibliche todte Schmetterlinge, die Eier gelegt hatten und nun völlig trocken sind, 226,800 G. Im Verlaufe anderer 28 Tage ist die verwandelte R. auf das Dreißigstel ihres Gewichtes geschwunden, und auch ihre Länge vom Zeitpunkte ihrer größten Länge bis dahin, daß sie sich verpuppte, hat um 2/3 abgenommen. Es gibt indessen eine Zeit, wo der weibliche

Schmetterling an Gewicht zunimmt, und dies geschieht während und gleich nach der Begattung, und rührt von der Flüssigkeit her, die das Männchen in den Leib des Weibchens spritzt. 100 Weibchen, die vor der Begattung 1937,520 Grane wiegen, haben dann gleich nach diesem Akte 2075,600 Grane. Während der letzten 28 Tage des Lebens, d. h. von dem Zeitpunkte, als die R. zur Reife gelangt ist, bis dahin, daß sie als Schmetterling stirbt und Tag für Tag an Gewicht abnimmt, frißt das Thier nichts, lebt nur von der eigenen Substanz, und verrichtet dennoch die wichtigsten Geschäfte seines Lebens.

Sobald die Seidengehäuse vollkommen gesponnen worden sind, verlieren sie in den ersten 4 Tagen ungefähr $^3/_4$ % = 0,0075 täglich, und in den folgenden Tagen noch mehr. 1000 Gewichtstheile Gehäuse im vollkommenen Zustande bestehen: aus lebenden Puppen 842; aus Häuten, welche die Raupen ablegen, wenn sie sich verpuppen 4,5; aus Seidenfäden oder dem leeren Gehäuse 153,5; zusammen 1000,—. In einem gesunden Gehäuse ist daher mehr als der 7te, ja $^2/_{13}$tel des ganzen Gewichtes an Seide enthalten; demungeachtet ist es nur zu gewiß, daß die Haspelanstalten durchschnittlich nicht mehr als den 12. Theil = 0,83333 an gehaspelter Seide von den Gehäusen erhalten, und daß sie nur selten höher, etwa auf 12 $^1/_3$ Theil kommen. Das Verhältniß zwischen den Gehäusen und der abgehaspelten Seide kann, nachdem die ersteren mehr oder minder vollkommen gerathen sind, oder mehr oder minder geschickt abgehaspelt wurden, abweichen; doch scheint das Verhältniß, daß 100 Pfd. Gehäuse 8 $^1/_3$ Pfd. abgehaspelter Seide geben, das angemessenste zu sein. Das Verhältniß zwischen dem Gewichte der Gehäuse, die abgehaspelt werden, und jenem der Gehäuse, die nicht abgehaspelt werden können, weil sie mangelhaft sind (**straccie**), ist durchschnittlich wie 19 zu 1, oder wie 100 zu 5,268. Weil aber 100 Pfd. Gehäuse mit Puppen 15 Pfd. Gehäusen ohne Puppen gleich sind, und 100 Pfd. der ersteren an abgehaspelter Seide und Straccie nur 13,596 Pfd. liefern, so zeigt sich ein Abgang von 1,140 Pfd., der aus dem Häutchen, welches die innere Fläche des Gehäuses umgibt, und aus einer gummiartigen Substanz besteht, die sich während des Abhaspelns in Wasser auflöst. Das Verhältniß zwischen der Seide, die man von den guten Gehäusen gewinnt, und den Straccie oder der Strusa ist wie 1000 : 0,363; d. h. 100 Gewichtstheile leerer Gehäuse geben an abgehaspelter Seide 55,55, an Straccie 36,68, an Abfällen und Verlust 7,77. Im Allgemeinen kann man rechnen, daß

100 Pfd. Gehäuse ungefähr 1 Pfd. Dopplinge enthalten, d. h. solche Gehäuse, die von 2 R. gesponnen worden sind, und die um die Hälfte weniger gelten, als die einfachen Gehäuse. Ein Seidenfaden, der von den Gehäusen abgewunden wird, deren R. sich nur 3mal häuten, muß 801 Schuh lang sein, bis er einen Gran wiegt. Das Gehäuse einer solchen R. gibt 1,4829 G. Seide, wenn nämlich im Durchschnitte 440 Gehäuse 1 Pfd. wiegen, und 100 Pfd. Gehäuse 8,333 Pfd. Seide liefern, und der Seidenfaden, den jedes Gehäuse liefert, wird daher 1195,81′ lang sein, = 200 W. Klafter. 1 Pfd. Gehäuse liefert 88000 Klafter. 733′ Länge des Seidenfadens der R. von der gewöhnlichen Art, die sich 4mal häutet, wiegen 1 G. Das Gehäuse einer solchen R. gibt 2,462 G. abgehaspelter Seide, wenn 262 Gehäuse 1 Pfd. wiegen, und 100 Pfd. Gehäuse 8,333 Pfd. Seide liefern. 1 Pfd. derlei Gehäuse gibt einen Seidenfaden von 78862° Länge. 668′ Länge des Seidenfadens der R. der großen Art der Vierhäutinge wiegen 1 G. Das Gehäuse einer solchen R. gibt 5,971 G. abgehaspelter Seide, wenn 110,2 Gehäuse 1 Pfd. wiegen. Ein derlei Gehäuse gibt daher einen Seidenfaden von 3988′ = 664° 4′ Länge. 1 Pfd. Gehäuse gibt einen Seidenfaden von 73040° Länge. Unter dieser Seide ist jene nicht begriffen, die man von den Gehäusen abnimmt, ehe man sie abhaspelt, und auch jene nicht, welche beim Abhaspeln nicht abgewunden werden kann und die als Straccie behandelt wird. Die Gehäuse, in welchen sich die Schmetterlinge entwickelt haben, müssen deswegen, weil sie von denselben durchbrochen worden sind, und der Zusammenhang des Fadens gestört ist, eine geringere Menge abgehaspelter Seide liefern. 1 Pfd. dieser leeren Gehäuse enthält aber mehr Seidentheile. Von 1000 Gewichtstheilen der Gehäuse, aus denen die Schmetterlinge ausgeschlüpft sind, bleiben übrig: leere Gehäuse 170, an Raupenhäuten beim Verpuppen 5 ³/₄, an Puppenhäuten 7 ¹/₄, zusammen 183; es haben daher diese Gehäuse ein größeres Gewicht an Seidentheilen um 0,017, als jene, in denen die Puppen lebten.

Wenn die R. für Seide sich im Krankenzustande einspinnen, haben die Gehäuse derselben das Eigenthümliche, daß sie spezifisch leichter als jene sind, die von gesunden R. herrühren, was dem Umstande zugeschrieben werden muß, daß die sich einspinnenden kranken R. gegen die gesunden weniger wiegen und abgemagert sind; daß die R. beim Verpuppen stirbt, und daß die thierische Materie verdünstet. 100 Gewichtstheile der Gehäuse von R., deren Puppen todt und mit einem

weißen Pulver bedeckt sind (**calcinaccio**), enthalten 64,2 Puppen, die mit einer trockenen, salzigen Substanz beweißt sind, und 35,8 reine Galetten; zusammen 100. Ein gleiches Gewicht von Gehäusen, die von gesunden R. gesponnen worden sind, liefert nur 15 Theile leerer Gehäuse, und da beiderlei Gehäuse dieselbe Menge von abgehaspelter Seide liefern, so erhellet, daß man von den ersteren 2 $^1/_3$ mal mehr Seide erhält, als von den letzteren; denn 15 verhalten sich zu 35 wie 1 zu 2 $^1/_3$. — 100 Pfd. solcher Gehäuse geben an abgehaspelter Seide: 20,357 Pfd., an Straccie und anderen Substanzen, die sich verlieren: 15,357; zusammen 35,714 Pfd., während man von den gesunden Gehäusen erhält an abgehaspelter Seide 8,333 Pfd., an Straccie 5,263 Pfd. Es wäre daher ein größerer Vortheil für den Käufer, wenn er Gehäuse mit kranken Puppen um denselben Preis nach dem Gewichte kaufte, als solche mit gesunden Puppen, da er von den ersteren 2 $^1/_3$ mal mehr Seide erhält, als von den letzteren, — wenn sie sich leichter abhaspeln ließen, und nicht so häufig aus dem Wasserbecken sprängen, indem sie gar zu leicht sind. — 100 Gewichtstheile der Gehäuse von R., deren Puppen todt, schwarz und verdorrt sind (**negrone, mal di segno**), die von Außen keine Flecken haben; enthalten 60 Puppen und 40 reine Gehäuse; zusammen 100. Obschon hier in einem gegebenen Gehäuse-Gewichte noch mehr Seidensubstanz vorhanden ist, wie in dem vorangeführten Falle, so gelten dieselben doch viel weniger, weil das ganze Gehäuse mehr oder weniger verdorben ist, und die Abhasplerin nie wissen kann, wie viel sie davon wird abwinden können. Oft bekommt sie von einem Pfunde solcher Gehäuse kaum die Hälfte von dem an Seide, was sie von dem gleichen Gewichte gesunder Gehäuse erhalten hat. Obgleich man diesfalls viele Straccie bekommt, so wird man doch dadurch nicht entschädigt, weswegen man mit Recht für 1 Pfd. derselben weniger zahlt, als für 1 Pfd. gesunder Gehäuse. 734 Stücke wiegen 1 Pfd. — Von Gehäusen der R., deren Puppen todt, schwarz, aber nicht verdorrt sind, und die von Außen manchmal Flecken haben, kann man die Puppen nicht absondern, die fast immer in eine schwarze Seife verwandelt sind, und fest an dem Innern der Gehäuse anhängen. Ein Theil dieser Gehäuse läßt sich abhaspeln; oft verderben die Flecke nicht im mindesten die Seide, allein die Abhasplerin weis nie was sie davon erhalten wird, und schätzt sie daher sehr gering. 631 Stücke wiegen ein Pfund.

Hauptübersicht der vorangeführten Verhältnisse:

100	℔	Laubes, wie es vom Baume kommt, gibt Gehäuse	7,692	℔
100	„	Gehäuse mit lebenden Puppen geben leere Gehäuse	15,—	„
100	„	Laubes geben daher an leeren Gehäusen . . .	1,153	„
100	„	leere Gehäuse geben an abgehaspelter Seide . .	55,555	„
100	„	Gehäuse mit Puppen geben an abgehaspelter Seide	8,333	„
100	„	Laubes geben an abgehaspelter Seide	0,6588	„
150	„	Laubes geben an abgehaspelter Seide	1,—	„

Von 262 gesunden, guten Gehäusen, die 1 Pfd. wiegen, wird vorausgesetzt, daß sie gleich viel männliche und weibliche Schmetterlinge liefern werden. Jeder der 131 weiblichen, befruchteten Schmetterlinge wiegt 20,736 Grane, alle zusammen 2716 G. Nach 3—5 Tagen hat jeder Schmetterling ungefähr 510 Eier gelegt, die nicht völlig 5 G. wiegen, da 105 1 G. wiegen. 131 Schmetterlinge legen daher 66810 Eier, die 636 Grane = 2,65 Loth wiegen. Nach Verlauf von 4 Tagen wiegt ein Weibchen nur 6,48 G., alle 131 daher nur 85888 G., und da die Eier nur 636 G. wiegen, die mit den lebendigen Schmetterlingen zusammen 1494 G. betragen, so ist ersichtlich, daß sie binnen dieser Zeit 1221 Grane an flüssigen, trockenen und luftförmigen Stoffen verloren haben. Wenn die aus 1 Pfd. Gehäuse gewonnenen Eier jedes ein Gehäuse gäbe, so erhielte man 255 Pfd. Gehäuse; da man aber, selbst bei sehr guter Behandlung der R., von einem Lothe Eier nur 70 Pfd. Gehäuse erhält, folglich von 2,65 L. Eier 185,5 Pfd., so geht hieraus hervor, daß 0,27 der Raupen vor dem Einspinnen stirbt, oder vor und während der Verpuppung erkrankt, und daher spezifisch leichtere Gehäuse liefert [1]).

Unsere (s. S. 129—137) aus Dandolo geschöpften Angaben sind nach französischem Maße und Gewichte. Die Unze, von der Dandolo in seinem italienischen Originale dell' arte spricht, ist etwas kleiner als die französische, denn 1 Pfd. von 28 Unzen in der Lombardie ist beiläufig gleich 25 Unzen in Frankreich. Das Pariser metrische Pfund = 28 Wiener Loth und 2 $^{9}/_{32}$ Quentchen. Der Pariser Fuß, pied du roi, zu $^{1}/_{6}$ Toise, 0,324839 Meter = 1,028′ = 1′ 4‴ Wiener Maß.

Der Leser hat bereits die Einrichtung der Dandolo'schen Rauperei und auch seine Methode kennen gelernt (siehe Register „Dandolo"), und es ist nur nöthig noch, die Tabellen XXIV bis XXVII zu besichtigen und deren Beschreibung zu lesen, um seine Methode genauer kennen zu

[1]) Dandolo, dell' arte di governare. — Burger's Reise, II. 1832.

lernen. Wenn man Dandolo's Rauperei zu Varese gesehen, wo die Hürden bis unter das Dach aufgethürmt waren, und seine Lüftungs- und Heizungsmethode mit jener der Chinesen vergleicht; wird man erkennen, daß letztere vorzuziehen ist. Wir widerrathen die Errichtung einer Dandolière, weil jene Rauperei nach d'Arcet, die wir auf den Tabellen XVI bis XXIII abgebildet und beschrieben sehen, vorzuziehen ist, so sehr dabei im Einzelnen die Methode Dandolo's wiederholt wird. Das Bild, welches wir (S. 128—137) von seiner Methode entworfen, reicht aus, um einzusehen, daß die neueste französische weit vorzüglicher ist. Er wiederholt alles Gute, was die Autoren vor ihm gelehrt hatten. Er badet die Eier, nachdem sie gelegt worden, im Wasser, im Wasser und Wein oder im puren Wein, und bewahrt sie an einem frischen und trockenen Orte, der nicht mehr als 12° R. Wärme hat. 1814 hat er die Eier bei der Brütung folgenden Wärmegraden ausgesetzt, und dabei auch die mit sehr ungünstiger Witterung begleitete äußere Temperatur (eingeklammert) bemerkt:

11. Mai	14° R.	(9° R.)	18. Mai	17° R.	(8° R.)
12. „	14° „	(6° „)	19. „	18° „	(8° „)
13. „	14° „	(6° „)	20. „	19° „	(9° „)
14. „	14° „	(6° „)	21. „	20° „	(9° „)
15. „	15° „	(7° „)	22. „	21° „	(10° „)
16. „	15° „	(9° „)	23. „	22° „	(9° „)
17. „	16° „	(8° „)			

Wenn man den Grad der Vegetation der M. B. beobachtet, und solche ist angemessen, so legt man ungefähr nach 10 Tagen die Eier aus. Die Brütstube soll klein, trocken und hell sein, weil sich eine kleine leichter und mit weniger Kosten heizen, und die Wärme leichter reguliren läßt. Die Fenster sind mit Läden zu versehen, um die Sonne abzuhalten, wenn im Freien die Wärme den gehörigen Grad überstiegen hat. In der Stube befindet sich ein angemessener Ofen (Tab. XXVI, Fig. 5) mehrere Thermometer, ein Hygrometer, ein Gerüst oder Tafeln, um die Eier in Kästchen oder Brütschachteln (Tab. XXVI, Fig. 6) darauf zu stellen, und ein verschließbares Zugloch oben an der Decke, so wie ein ähnliches unten am Fußboden (Tab. XXVI, Fig. 10), um frische Luft einlassen und die Wärme, wenn sie zu hoch steigen sollte, mäßigen zu können. Ist die Temperatur in der Brütstube nicht 14°, so steigere man sie auf dahin, und lasse die Eier 2 Tage in derselben. Den 3. Tag steigere man sie auf 15° und so täglich um

einen Grad bis zum 9. Tage und 21°, den 10., 11. und 12. Tag auf 22° R. Wenn die Blätter durch ungünstige Witterung in ihrer Entwickelung verhindert werden, so hält man das Auskriechen der R. dadurch zurück, daß die Wärme 2 oder 3 Tage lang nicht weiter erhöht wird; rückt dagegen das Belauben schnell vorwärts, so kann man das Auskriechen dadurch beschleunigen, daß die Temperatur in einem Tage um 1 ½ oder 2°, aber nicht mehr, erhöht wird. Bei 19° stellt man in die Stube kleine mit frischem Wasser gefüllte Becken, um die Trockenheit der Luft, welche besonders bei dann häufig wehenden Nord- und Nordostwinden sehr überhand nimmt, zu verhindern; denn eine zu große Trockenheit der Luft verhindert das Auskriechen der R. Man rührt die Eier täglich 1- bis 2mal mit dem Rührspatel (Tab. XXVI, Fig. 8) um, und thut es auch noch öfter, wenn die Zeit des Auskriechens naht.

Dandolo ruft aus: „Ich wiederhole, was ich in Dalmatien publizirt habe: Pflanzt Maulbeerbäume in angemessenen Distanzen um Euere Besitzungen, an den Wegen und in Mitten der Gründe; pflanzet überall Maulbeerbaum-Hecken, jedoch, daß sie nicht Euere übrigen Erzeugnisse beeinträchtigen, und Ihr werdet in kurzer Zeit eine große Menge Seidengehäuse gewinnen."

Ein anderer Autor läßt einen Pfarrer sagen: „Poldl! pflanze einen Maulbeerbaum, während Du schläfst, wächst er;" aber er, Poldl, trank und spielte und schnarchte fort, pflanzte keinen M. B., und so wuchs auch keiner.

Bonafous, der Dandolo's Methode verbreitete, und von Hazzi übersetzt wurde, bedient sich des Leiterkarrens (Tab. XXVIII, Fig. 1—3) Behufs des Blätterpflückens, wobei er will, daß man mit der Hand an den Zweigen von Unten nach Oben streifen und die Knospen und Beeren mitzunehmen vermeiden soll. Die Laubsäcke sollen oben einen Reif haben, damit sie offen bleiben, dann einen Haken, um sie auf die Aeste aufhängen zu können. Hazzi bringt eine Abbildung aus Banafous von Bellani's Thermometrograph (Tab. XXVII, Fig. 30), dann andere 7 aus Dandolo (Tab. XXVI, Fig. 3, 6, 9, 11 b, 12, 26, 27) und eine aus Bonafous (Tab. XXVIII, Fig. 6).

Blaskovits, ein ungarischer Seidenzüchter, warnt vor Raupereistuben mit wenigen und kleinen Fenstern, verwirft alle Arten der

Ausbrütung durch Sonnen-, Bett-, Polster-, Busen- ꝛc. Wärme, und bemerkt richtig, daß sich die Eier pfundweise nicht im Busen ausbrüten lassen. Unwissenheit könne der Seidenzucht nur schaden; die Zuchtdauer von 70 und mehr Tagen sei verwerflich, denn man bekomme im glücklichsten Falle aus 1 Loth Eier 15 bis 20 Pfd. Gehäuse, während man bei einer besseren Manipulation 50 bis 60 Pfd. hätte gewinnen können (also bedeutend mehr als in Norddeutschland, aber immer noch zu wenig); 10 Pfd. solcher Gehäuse gäben lange nicht 1 Pfd. Seide, sondern erst 16 bis 20 Pfd. (!) seien hiezu nöthig. Er erwähnt des verdienstvollen Freiherrn Dobblhof-Dier zu Weikersdorf bei Baden, woselbst er seine Methode unter den Augen der allerhöchsten Herrschaften 1810 praktisch bewiesen habe. Er fordert, daß die R. in einem gleichen Alter (gleichzeitig in allen ihren Lebensphasen) erzogen und ernährt werden, u. z. in der Ausbrütung, Ernährung und Häutung. Der Zeitpunkt der Ausbrütung müsse sich nach den groß gewachsenen M. B. richten, die der freien Luft ganz ausgesetzt sind; wenn sie ihre Knospen entwickeln und kleine Blätter ausschlagen, dann sei es an der Zeit, das Ausbrüten der Eier vorzunehmen, — keineswegs aber müsse man sich nach jungen Bäumen, Spalieren, oder auch schon erwachsenen, zwischen Häusern in eingeschlossener Luft stehenden M. B. richten. Der Brütkasten bestehe aus 4 quadratmäßig aneinander genagelten Brettern, mit einem Boden von dichter und mittelmäßig feiner Leinwand, damit die Wärme von Unten und von Oben auf die Eier wirken könne. Dieser Boden wird auf den Rahmen gespannt, mit Leim und Nägeln befestigt. Jedes der 4 Bretter sei 1″ dick, 1½′ breit, ebenso lang und 6″ tief, wenn die Eiermenge 8 Loth beträgt. Damit dieser Brütkasten in der Brütstube aufgehangen werden könne, müsse im Mittelpunkte des obern Randes in jedes der 4 Bretter ein Loch gebohrt sein, um einen starken Spagat durchziehen zu können. In jedes der 4 Löcher wird ein 2′ langes Spagatstück eingezogen, alle 4 Stücke am obern Ende so zusammengebunden, daß der damit aufgehobene Kasten eine gleiche Richtung erhalte. An diese vereinigten 4 Stücke wird noch ein Stück Spagats angeknüpft und der Kasten gleich einer Laterne mittelst eines an der Zimmerdecke angebrachten Nagels freihängend hinauf gezogen, und nach Erforderniß hinab gelassen. Dadurch könne man Eier in großen und kleinen Partien ausbrüten lassen, da sie dem Einflusse der reinen Luft und Wärme von Oben und Unten ausge-

setzt seien. B. verlangt zur Ausbrütung einen stets gleichen Grad von Wärme, 16 bis 18° R., was eine unzureichende, schlechte Methode ist. Er will eine kleine, niedere Brütstube; die in den ersten 3 Tagen ausgekrochenen R. behält er als die tauglichsten, die anderen wirft er weg. Er zerschneidet das Laub in der 1. L.-P., weil die R. in ihrer noch zarten Gestalt den Saft vielmehr aussaugen als von den Blättern fressen. Die M. B. Knospen sollen nur grob oder dick zerschnitten und die R. damit aus dem Brütkasten herausgenommen werden. Er tadelt das Auflegen der Papiernetze, weil sie den R. die erforderliche reine Luft entziehen, besonders wenn sie mit der Nahrung belegt werden, was aber ganz falsch ist. Am 1. Tage wäre es noch anwendbar, aber am 2. und 3., wenn die R. schon häufiger auskriechen, würden die Löcher im Papier durch das Durchkriechen mit Schalen so verstopft, daß nur wenige R. hinauskriechen können und ersticken; ein Beweis, daß B. den Gebrauch der Papiernetze nicht verstand. Er sortirt trotz seiner angestrebten Gleichheit die ganze Zucht. Er bedarf zur Zucht 44 Fütterungstage, darunter 10 Tage zu den Häutungen. Im Uebrigen ist seine Methode so gut und schlecht, wie die meisten vor ihm, wovon keine jene Fleischmann's erreicht. Während des Spinnens schließt (!) er die Fensterläden und bedeckt (!) die Spinnhütten. Die auf Leintücher gelegten Eier hängt er im kühlen Keller auf ausgespannte Stricke auf, läßt sie bis September hängen, dann thut er die Tücher in starken Wein, läßt sie 2 Stunden darin, schabt die Eier ab, wäscht sie in dem aus den Tüchern ausgepreßten Wein, dann neuerdings in neuem Wein, läßt sie zugedeckt trocknen, nach 14 Tagen thut er sie in ein leinenes Säckchen, und schützt sie in 3 bis 4fach zusammengelegtem Leinzeug vor der größten Kälte während des Winters. Für R. aus 6 Pfund Eier benöthigt er 3072 Zentner Laubes, und für R. aus 1 Loth Eier den 1. Tag 24 Pfd., den 2. Tag in 2 Fütterungen 72 Pfd., den 3., 4. T. 144 Pfd., den 5. bis 9. T. täglich 144 Pfd., daher 720 Pfd.; zusammen 960 Pfd. in der 5. Lebensperiode, und ebenso viel in der 1. bis 4. L.-P., daher zusammen 1920 Pfd. Laubes, welches 16 Bäume liefern. Er bedarf somit zur Ernährung der R. aus 6 Pfd. Eier 3072 Bäume, welche auf einer Area von 14³/₄ Joch zu 1600□° Raum haben, welche aber auch zu anderen ökonomischen Zwecken verwendet werden. Nach seiner Berechnung, wobei er den Gehäuse-Ertrag aus 1 Loth Eier nur mit 50 Pfd. annimmt, was

auch gering ist, sei das Produkt aus 6 Pfd. Eier 9200 Pfd. Gehäuse à 48 kr. daher . . . . fl. 7360 . — kr.
davon die Ausgaben abgerechnet . . . . „ 1850 . 58 „
so entfalle der allerdings bedeutende reine Gewinn von fl. 5509 . 2 kr.
der durch keine wie immer geartete Spekulation zu erreichen denkbar sei. Blaskovits kannte Dandolo nicht, und seine Schrift ist aus einer italienischen übersetzt, aber solche so wie der benützte Behnke nicht genannt.

Stephenson, der lange Zeit in Languedoc und Querey in Süd-Frankreich lebte, berichtet, daß Marteloy, Arzt zu Montpellier, bewiesen hatte, daß das Laub des aus Samen gezogenen wilden M. B. das beste Futter ist, so man den R. geben kann, indem die mit demselben gefütterten R. gesünder und stärker, auch weniger Krankheiten unterworfen sind, als jene, die mit dem Laube der gepfropften M. B. genährt werden, und daß auch ihre Seide um Vieles besser ist, und seit dieser Zeit (1765) gebe man dem Wildlingslaube den Vorzug. Duvaure aber beweist in seiner von der Akademie zu Valence preisgekrönten Denkschrift 1795, daß der Wildling keinerlei Vorzüge vor dem Edlinge habe, und Dandolo führt (Kap. XI) Gründe an, die dem allgemeinen Gebrauche des wilden M. B. im Wege stehen. Die meisten deutschen Autoren ziehen den Wildling vor. Derselbe wird in jenen nördlichen Gegenden vorgezogen, wo der Edling das Klima nicht ertragen kann und erfriert. Für kleine Zuchten und für ein strenges Klima ist der Wildling, für große Zuchten und günstiges Klima der Edling zu ziehen, wobei nicht so sehr die nördliche Lage, als die mittlere Jahrestemperatur als Richtschnur dienen dürfte. Stephenson erwähnt: „Ehe die Seidenzucht in der Nähe der Cevennen in Languedoc eingeführt worden, waren die Landleute dieser Gegend so arm und elend als ihr Boden, der beinahe nur Sand und Steingerölle ist, und durchaus nicht zum Getreidebau benützt werden kann. Nachdem man aber fand, daß der M. B. daselbst ziemlich gut gedeihe, verlegten sich diese guten Leute alle mit allem Fleiße auf Seidenzucht, in welcher sie es so weit brachten, daß sie, die ehemals unter die ärmsten Franzosen gehörten, gegenwärtig (1827) reicher sind als die meisten Landleute in Frankreich.“ — Diesen Umstand sollten Bewohner da und dort, die auf ihrem magern Boden so häufig hungern, beherzigen, und nicht erst warten, bis ihnen auf eigene Kosten von den Verfassern gedruckte Werke in dieser Hinsicht das Gehirn erschüttern, oder bis ihnen die Regierung gebratene Tauben in's Maul fliegen lassen will. Stephenson versichert, daß in der Gegend von Ganges

ein jeder größere Baum der Familie eines Pächters jährlich einen Louisd'or eintrage. Um die kleineren Pächter und ärmeren Landleute zur Anpflanzung der M. B. aufzumuntern, unterhält die Regierung in verschiedenen Gegenden Frankreich's Maulbeer-Baumschulen mit nicht unbedeutendem Aufwande, und ärmere Landleute und kleine Pächter erhalten M. B. unentgeldlich, so viel sie deren wollen, zur Verpflanzung. Der Gärtner der Baumschule gibt ihnen zugleich mit den Bäumchen den nöthigen Unterricht, wie sie solche zu warten und zu pflegen haben. Diese wohlthätige Maßregel gewährt dem Lande großen Nutzen und erspart dem Landmanne viele Mühe und Auslagen. M. B. Laub ist gegenwärtig in Frankreich ein Handelsartikel, und die Landleute, die dessen nicht genug für ihre R. haben, zahlen sie gerne mit baarem Gelde. Dies veranlaßte wohlhabende Güterbesitzer, große M. B. Pflanzungen auf ihren Gütern anzulegen, da sie dadurch ein sicheres jährliches Einkommen ohne viele Mühe und Auslagen erhalten. Da der schlechte Grund, der nicht zum Getreidebau taugt, für die M. B. gerade am besten ist (bedingungsweise); so wird der Ertrag des Gutes dadurch erhöht. Man hat auf solchen Gründen Frankreichs ehemals Weinreben gepflanzt; man überzeugte sich aber jetzt, daß der M. B. auf demselben weit mehr Ertrag abwerfe als die Rebe. Zu Nismes trug ein Erbgrundstück einem Wundarzte jährlich 300 Franken; als dieser sah, daß sich die Seidenzucht in der Gegend zu heben anfing, bepflanzte er es mit weißen M. B., um das Laub den Seidenzüchtern zu Nismes und Umgebung zu verkaufen, und gewann in Folge dessen von demselben Grundstücke jährlich 1200 Franken als sichere Jahresernte. Seine Nachbarn befolgten dieses Beispiel, gruben ihre Weinstöcke aus, und pflanzten M. B. an deren Stelle. Während die jungen M. B. noch im Samenbeete stehen, und selbst nachdem sie später in die Baumschule und einige Jahre darauf in's Freie versetzt worden, muß man jeden Abend im Frühlinge und Sommer die um dieselben vorkommenden kleinen Schnecken aufklauben, welche sonst die Rinde der jungen M. B. sehr gierig fressen, und die M. B. in dem Samenbeete wie in der Baumschule, und selbst jene im Freien abnagen. Sie tödten zwar die M. B. nicht leicht, aber beschädigen sie sehr und halten sie in ihrem Wachsthume zurück. Das Einsammeln muß Abends nach Sonnenuntergang geschehen, weil die Schnecken in der Nacht fressen. Man muß sie verbrennen oder auf andere Art vernichten. Um Montauban im ehemaligen Quercy

war die Kälte so streng, daß nicht nur der größte Thei der Küchengewächse, Gemüse, Feigen, Oelbäume, Reben, Pomeranzen rc. erfroren, und dennoch schadete diese 2 Monate anhaltende Kälte, so wie jene vom J. 1809, wo auch diese Pflanzen in der Provence und in Languedoc erfroren, den M. B. nichts [1]).

Stephenson warnt vor Eiern von Schmetterlingen, die als R. in Raupereien gezüchtet worden, in welchen Krankheiten herrschten. Um Ratten und Mäuse von den R. abzuhalten, bediene man sich des glatten Papiers, womit die Füße der Gerüste bedeckt werden, wodurch die Thiere abgehalten werden, indem sie abgleiten. Glas würde vielleicht besser sein. Ameisen hält man ab, indem man ungelöschten Kalk um jeden Pfosten streut. Zu Montauban fand S. statt der Körbe von Weiden geflochten, Reife von Fässern, die mit Bindfaden festgebunden und zugleich quer über die Ränder in entgegengesetzter Richtung 8 bis 9 Reihen Rohrs gebunden werden, wodurch ein Boden gebildet wird, der in eine Menge Vierecke getheilt ist. Das Rohr wird überdies an jenen Stellen, wo es auf einander zu liegen kommt, festgebunden. Darauf wieder Papiere, und auf diese die R. gelegt. Man zerschneidet die Blätter und füttert 3mal täglich. Das Tabakrauchen solle vermieden werden, ein Stäubchen könne die R. tödten. Die R. werden sortirt, die Spärlinge durch eine Fütterung mehr getrieben, die Spinnhütten werden von Heidekraut und Ginster oder jedem andern Reisig gemacht, man steckt auch Rosen und andere angenehmer riechende Blumen hinein, um die Luft rein zu erhalten (?). Die Eier läßt man auf vollkommen glatte, haarlose Wolltücher legen, worauf sie bis 1 Monat vor der Brütezeit bleiben, und dann mit einer sehr dünnen Kupfermünze abgeschabt werden. Das Tödten der Puppen erfolgt im Backofen oder im Wasserdampf. In letzter Hinsicht wird ein kleiner, runder Ziegelofen gebaut, mit Holz oder Holzkohlen geheizt. Ober den darin befindlichen Rost setzt man einen Kupferkessel mit Wasser gefüllt, das in Sud gebracht wird. Ober diesem Kessel ist ein anderer Rost, auf welchen man die Gehäuse in Weidenkörben legt. Die Zwischenräume zwischen dem Geflechte sind ziemlich weit offen, damit der Dampf und die Hitze leicht durchkomme.

[1]) Ueber die Benützung des M. B. zu Tischler- und Drechslerarbeit, als Surrogat für Hanf und Flachs, zu Papier rc. schrieben: Olivier de Serres, Duhamel, Larouviere, Friese, Stoirner, Burgsdorf, Quardia, Dou, Cavanilles, Pörner, Schäfer, Johannot, Böhmer, Gérard, Prédeval u. v. A.

zu dem Kessel und dem Roste über demselben, auf dem der Korb mit den Gehäusen ruht, gelangt man mittelst eines oberhalb des Schürloches befindlichen Thürchens. Ueber dem Ofen ist ein Ziegelgewölbe, so daß, wenn das Thürchen geschlossen ist, der Dampf in demselben eingeschlossen bleibt und die Puppe binnen 8 Minuten tödtet. Holzkohlen sind besser als Holz zur Feuerung, weil sie keinen Geruch verursachen, der die Farbe der Seide verdirbt und ihr den Glanz benimmt. Man hat weiße, gelbe und gräuliche Gehäuse. Stephenson kannte Dandalo nicht.

Um den wahrscheinlichen mittleren Ertrag bei der Seidenzucht zu erfahren, fragte S. einen der erfahrensten Männer in diesem Zweige der Landwirthschaft. Er versicherte, daß er eine Seidenlese allerdings für gut erkläre, wenn er aus 2 Loth Eier 5 Pfd. Seide erhält, obschon er auch Jahre hatte, in welchen er 6, 7, 8 auch 9 Pfd. aus 2 Loth Eier gewann. Ja er kannte einige Züchter, die 10 Pfd. Seide aus derselben Menge erhielten. Er wiederholte aber, daß er sich gern mit 5 Pfd. Seide begnügt, vorzüglich, wenn er viele R. zieht, indem der Ertrag der Seide in dem Maße abnimmt, als man viele R. auf einmal zieht, da es durchaus unmöglich ist, auf eine sehr große Menge derselben jene Aufmerksamkeit zu wenden, die man einer kleinen allerdings schenken kann. Stephenson sagt, daß man in Frankreich 220 Cocons auf 1 Pfd. rechnet, wenn sie mittelmäßig gut sind; daß man, um soviel R. zu füttern, als man zu 1 Zentner Gehäuse braucht, 22 bis 23 Zentner Blätter als Futter für dieselben nöthig hat; daß 1 Zentner Gehäuse 9 bis 10 Pfd. Seide liefert; daß ein Jahr wie das andere, das Pfund Gehäuse 25 Sols gilt; daß die gesponnene Seide, bis sie gereinigt und zum Verarbeiten am Stuhle fertig ist, beinahe $1/4$ an Gewicht verliert; daß endlich das Pfund gesponnener Seide ein Jahr in das andere in Frankreich 25 Livres gilt. Stephenson empfiehlt für Maulbeer-Plantagen auf sandigem, steinigen Boden zu sorgen, der zwar jährlich umgegraben und gereinigt werden muß, aber durchaus nicht gedüngt werden darf, und die M. B. blos aus Samen ziehen zu lassen, indem dies die schnellste und leichteste Vermehrungsart derselben ist, und man dadurch zugleich immer zarte junge Blätter für die jungen R. erhält. Er schließt mit einem Auszuge aus Marteloy's Denkschrift, die derselbe nach 18jährigen Versuchen über die Ursachen des Verfalles der Seidenzucht im Süden, dem Ministerium vorlegte, und Stephenson im Manuscripte

mittheilte. Marteloy fand die Ursachen des geringen Ertrages der Seidenzucht in Süd-Frankreich: 1. im Mangel an Reinlichkeit, die für die Gesundheit und das Gedeihen der R. unerläßlich ist; 2. in dem Aufeinanderhäufen zu vieler R. in zu engen Räumen; 3. in dem Einsperren der R. oder in dem Ausschließen der freien, atmosphärischen Luft, wodurch die Luft in dem Zimmer allmälig tödtlich für die R. wird. Marteloy fängt seine Abhandlung damit an, daß er dem Minister beweist, daß ein Seidenzüchter (fabriqueur), der nur ein Zimmer von 18′ Länge, eben solcher Breite und 15′ Höhe hat, ohne die mindeste Bedenklichkeit 40 Loth Eier ausbrüten läßt, die ihm, wenn sie ziemlich gut sind, 800,000 R. geben. Wenn diese R. reif werden, werden sie fingerdick und könnten unmöglich in diesem Raume Platz finden, wenn sie nicht wie alle Thiere in jedem Alter sterben könnten. Wenn wir annehmen, sagt Marteloy, daß bei der 4. Häutung die Hälfte derselben gestorben ist, so bleiben noch 400,000 übrig, die unmöglich in einem solchen Zimmer Platz haben können, wenn man bedenkt, daß 100 R. wenigstens 1□′ brauchen, wo sie gehörig untergebracht werden können. Ein solcher Seidenzüchter muß also ein solches Zimmer so mit Gestellen anfüllen, daß man nichts als eine Masse von Insekten und Mist in demselben findet, wodurch die Luft nothwendig verdorben werden muß. Nun kommt noch die Grausamkeit hinzu, in einem solchen Zimmer Fenster und Thüren fest zuzuschließen, alle äußere Luft abzuhalten, und diese Zimmerluft, die kaum mehr athembar ist, durch dichte Rauchwolken noch mehr zu verderben. Vor den ersten 2 Häutungen füllen die jungen R. nur 2 Stellen, weil sie noch klein sind, und folglich wenig Raum einnehmen, sie gedeihen nach Wunsch und ihr Züchter ist voll süßer Hoffnung glücklichen Erfolges. Wenn die 3. Häutung kommt, sind die R. um 1/3 größer geworden und nehmen dann 16mal mehr Raum ein. Von diesem Augenblick an zerstört aber dieser Züchter alle seine schönen Hoffnungen selbst. Er schließt Fenster und Thüre, verstopft jede Ritze, wodurch nur die mindeste frische Luft eindringen könnte, er heizt mit großer Auslage dieses Zimmer, und erstickt buchstäblich die R. durch seine Räucherungen. Während der ersten beiden Lebensperioden der R. ist es nicht absolut nöthig, frische Luft in das Zimmer zu schaffen, indem die R. kaum den 20. Theil des Zimmers einnehmen. Der Mist vertrocknet von selbst, denn er wird kaum 1 oder 1 1/2″ dick. Allein in der 3. Lebensperiode sieht es anders aus. Die R. füllen bereits 16 Hürden, und werden jeden Tag bis zu ihrer Reife

größer, so daß sie bald das ganze Zimmer ausfüllen. Der Mist nimmt im Verhältniß der großen Menge Blätter, die sie fressen, und des Unraths, den sie absetzen, zu, und wird in diesem Alter schon 5 bis 6" hoch. Die Luft im Zimmer voll giftiger Feuchtigkeit, die aus den R. und ihrem Unrathe und aus den Blättern emporsteigt, läßt den Unrath nicht trocken werden, er erhitzt sich, und näßt die R. an, die nun ihre Lebhaftigkeit verlieren, und selbst das beste Futter nicht mehr anrühren. Zuweilen vollendet die R. selbst unter allen diesen Drangsalen, wenn sie stark genug ist, ihre 3. L.-P. und selbst ihre 4. Allein in dem Augenblick der Reise, wo sie aufsteigen soll, unterliegt sie endlich angesteckt und erschöpft unter ihren vielen Leiden. Vergebens erwartet der Züchter den Lohn für seine Kosten und Mühe; die verpesteten R. vermögen nicht aufzusteigen und zu spinnen. Vergebens will er ihnen mit den Händen auf das Spinngerüst helfen, er tödtet ihrer dadurch noch mehrere, denn sie fallen hinab oder legen nur hie und da einige Fäden an. Nun sieht er mit Wuth und Entsetzen den Untergang seiner Hoffnungen herannahen, und um denselben zu beschleunigen, räuchert er mit Gesundheits-Rauch die noch lebenden R. zu Tode. Die ärmsten Dörfer, wo die Wohnhäuser nur Hütten sind, sind dafür die Plätze, wo man meistens die reichste und sicherste Seidenlese findet. Diese, ungeachtet aller Sorgfalt sie zu schließen, größerentheils doch noch immer lüftigen Hütten haben Löcher genug, durch welche frische Luft in und durch sie dringen kann; dies ist die Ursache, warum die R. hier gedeihen. Die reicheren Nachbarn, deren Häuser mehr gegen Wind und Wetter geschützt sind, erstaunen über den Segen Gottes bei den Armen, und stellen diese bei ihren R. für Seide als Wärter an. Allein hier gelingt ihnen ihr Segen nicht mehr, und sie sind einfältig genug, nicht einzusehen, daß es blos die bessere Luft ihrer halb offenen Häuser ist, welcher sie das bessere Gedeihen ihrer R. zu danken haben; sie schreiben das Mißlingen in ihrer nur scheinbar bessern Lage bald der Hitze, bald der Kälte, bald einem bösen herrschenden Winde, bald der Natur des Bodens, bald der Menge der Blätter, bald dem Monatfluße der Weiber zu, die die R. warten. So war der Zustand der Seidenzucht in Süd-Frankreich, ehe Marteloy fand, daß blos Mangel an Reinlichkeit, Mangel an frischer Luft die Ursache jenes Unheiles war, welches den Seidenzüchter um seinen Ertrag brachte. Durch fleißiges Ausputzen und Verhindern, daß der Mist nicht in Gährung geräth, durch immer freie Luft beseitigte er nach 18jährigen Versuchen

alle Gefahr und überzeugte sich, daß die R. für Seide nach der 2. Häutung auch die freie Luft ertragen kann. Das heillose Verfahren, welches man ehevor im südlichen Frankreich bei der Seidenzucht befolgte, beschränkte sich nicht blos auf die Leichen der R., sondern würgte auch Menschen, vorzüglich Kinder. Man bemerkte häufig, daß Kinder an der Brust der Mütter, die mit Wartung und Pflege der R. für Seide beschäftigt waren, dahinstarben und die Sterblichkeit unter den Säuglingen in jenen Gegenden, wo die Seidenzucht stark betrieben ward, wie zu Tiers, Narbonne, Castrie war zur Zeit der Raupenzucht außerordentlich groß. Man schrieb das einer giftigen Eigenschaft der Milch der säugenden Mütter zu, die durch das Warten und Pflegen entstanden sein soll; allein es war lediglich die Wirkung der verpesteten Luft im Zimmer, in welchem man die R. für Seide auf die oben angegebene verkehrte Weise zog, die die Mütter krank machte, und die schwächeren Kinder tödtete. Häufig bekamen die Weiber, die die R. für Seide in solchen Zimmern warteten, die Gelbsucht und wurden so gelb wie die R., und wenn sie hie und da die leichtesten Verletzungen an der Haut hatten, so entstanden daraus brandige Geschwüre (wie in Feldspitälern, wo der Typhus herrscht). Seit die bessere Methode bei der Seidenzucht eingeführt worden ist, werden keine Arbeiter bei den Seidenraupen mehr krank. In Folge der Versuche Marteloy's trugen die Stände von Languedoc nach dem Wunsche des Ministers auf einen Versuch im Großen an, die R. für Seide ganz in freier Luft zu ziehen. Marteloy, der den Versuch leiten sollte, erhielt 1200 Livres zur Ausführung desselben. Er wurde im Jahre 1764 (in Gegenwart Stephenson's) zu Montpellier mit dem glücklichsten Erfolge vollendet. 8 ¼ Pfd. Gehäuse gaben 1 Pfd. Seide, während man sonst 12 Pfd. Gehäuse zu eben so viel Seide rechnete. Dieses günstige Resultat verursachte im folgenden Jahre einen 2. ähnlichen Versuch, zu welchem Marteloy 1800 Livres vorgeschossen wurden; allein die Witterung war in diesem Jahre so kalt und naß, und es regnete zur Zeit des Aufsteigens so gewaltig, daß es unmöglich ward, den R. trocknes Futter zu verschaffen. Der Versuch mißlang, es mißrieth aber auch zugleich die Seidenlese im ganzen südlichen Frankreich. Man stellte zwar keinen neuen Versuch mehr an, die R. für Seide im Freien zu ziehen, allein die beiden früheren Versuche Marteloy's öffneten allen Seidenzüchtern die Augen, sie lernten die Nachtheile kennen, die dadurch entstehen, wenn man viele R. in einem engen Raum zusammenhäuft; sie lernten die Nothwendigkeit der Reinlichkeit, des

fleißigen Ausmistens einsehen, die Unerläßlichkeit frischer Luft für die R. begreifen, und die Seidenzucht bekam eine neue Gestaltung und einen neuen Umschwung. Die Einwohner des Languedocer Kanals geriethen auf die angenehme Idee, beide Ufer desselben, der das mittelländische Meer, mittelst der Garonne, mit dem Ocean verbindet, auf eine Strecke von 120 englischen Meilen vom Agde bis Toulouse mit weißen M. B. zu bepflanzen, und Marteloy bekam die Leitung der Pflanzung, von welcher ihm $^1/_{10}$ des Ertrages zugesichert wurde. Sie übertrugen ihm eine große Strecke ihnen zugehörigen wüsten Landes mit Hecken von M. B. zu bepflanzen, und er entsprach ihren Wünschen, wofür er auch reichlichen Lohn erhielt [1]). —

Nagel verfaßte seine Schrift v. J. 1824 nach jener von Blaskokovits kopirt. Er braucht auf 1 Loth Eier 16 erwachsene M. B., folglich zu 1 Pfd. 512 M. B., welche ungefähr 5 $^1/_8$ bayer. Tagwerke einnehmen, und deren Zwischenräume zu allerlei Küchengewächsen verwendet, sonach gleichsam doppelt benützt werden. Er berechnet nach Blaskovits, den er nicht nennt, daß der reine Gewinn der Seidenzucht aus 1 Pfd. Eier, 16 Ztr. Gehäuse, und nach Abzug der Ausgaben per fl. 269.12 kr. von der Einnahme per 1280 fl. den Betrag von 1010 fl. 48 kr. Rheinisch betrage, der durch keine andere Spekulation zu erreichen denkbar ist. Auch führt er an, was Heintl über die Raupenzucht im Freien sagt. Die ganze Schrift ist also aus Oesterreich. Nagel's andere Schrift v. J. 1826 bringt Dandolo-Bonafous's Methode mit der Abbildung des Leiterkarrens (Tab. XXVIII Fig. 1—3).

Lila's Schriftchen ist höchst mangelhaft und kaum erwähnenswerth; der Verfasser war wohl kein Seidenzüchter.

Höllriegel, k. bayer. Postoffiziant, erwähnt, daß der Deutsche, ein Ostfranke, der Arzt Liebauf zu Rothenburg a. d. T. 1598 den ersten Seidenzuchtversuch machte, daß Johann Logier 1703 die ersten M. B. Anlagen in Brandenburg gründete und Seidenzucht betrieb, daß sich der fürstl. Würzburgische Major von Kloben und der Fürsterzbischof Adam Friedrich Graf von Seinsheim und Dietrich Ernst Freiherr von Truchseß zu Welzhausen, fürstl. Kämmerer und Hofrath, in den 1660er Jahren um die Seidenzucht verdient machten. Trotz seiner angerühmten Erfahrung lehrt H. schlecht: Bei 18° Wärme krieche die R. binnen 4 bis 8 Tagen aus;

[1]) Archib. Stephenson, Esq. of Mongreenan in Gill's Techn. Repos. — Transact. of the soc. for the enc. 1827. — Repertory of p. i. — Dingler's P. J.

er spricht vom Réaumur'schen Barometer; die Kästchen von Holz oder Pappe mit Boden von Weidengeflecht solle man täglich gering rütteln, damit der Raupenkoth durchfalle 2c. Er kennt aber die Reinigung mittelst Blätterauflegen und Netzen; daß in Tunkin, China, und auf Madagaskar die Raupen (?) gedörrt und als Leckerbissen für den Gaumen verkauft und versendet werden; daß in Italien die Seidenbehälter aus dem Innern der R. zu Fischangeln gebraucht werden, indem am Ende der Angelschnur sich ein Faden befindet, dessen Durchsichtigkeit den Fisch derart täuscht, daß er den daran befestigten Wurm frei herumschwimmen glaubt. Diese Fäden werden in Frankreich Florentiner Haare, und in England indianisches Glas genannt, beides sei aber lächerlich, da sie nur die geleerten und getrockneten Seidenkanäle der R. seien, und einen so festen Faden geben, daß er ohne zu zerreißen 6 Pfd. trägt. Andere Benützung der leeren und getrockneten Kanäle sei jene zu Hygrometern.

Stellamonte's Schriftchen ist nur ein modifizirter Auszug aus Liechtenstern, und das Pseudonym, wie es scheint, des letzteren, der auch citirt wird.

Niedergesees schrieb kopflos ab und spricht von der 5. Häutung; die Rauperei dürfe nicht wohl unter 10° Wärme haben; solange der Thermometer nicht unter 8° steht, sei jede Heizung überflüssig, und in diesem Falle brauche sie nur bis zum 12° vorgenommen zu werden u. dgl.

Der gelehrte Zincken erwähnt, da nach Edw. Turner's Versuchen mit giftigen Gasarten, gerade das Chlorgas, **acidum muriaticum oxigenatum**, sich in seinen verderblichen Einwirkungen auf Pflanzen vor anderen Gasarten auszeichnet, so möchte er bei der Anwendung dieses Mittels zur Luftreinigung wenigstens große Behutsamkeit empfehlen und besonders auf den wichtigen, von Turner beobachteten Umstand aufmerksam machen, daß die Blätter der Gewächse in dieser Gasart, selbst wenn sie sehr verdünnt wird, gesäuert werden und absterben. Weniger verdächtig sei der von Chaptal vorgeschlagene lebendige Kalk, den man in der Rauperei an der Luft zerfallen und sich selbst löschen lassen soll, wodurch der übergroße Antheil von Kohlensäure im Zimmer vermindert wird. Solche Mittel könne man entbehren, wenn man reiner athmosphärischer Luft möglichst freien Zutritt verschafft und die höchste Reinlichkeit beobachtet. Alle Räucherungsmittel seien zu verwerfen. Er empfiehlt zu Hürden Rahmen

mit sogenannter Fenster-Gaze straff überspannt, wodurch das Belegen mit Papier überflüssig wird. Auch beim Auskriechen der R. empfiehlt er außer des durchlöcherten Papiers Filet, dünne Gaze oder Flor; weit zweckmäßiger aber könne das Verfahren dadurch ausgeführt werden, daß man die Eier, statt in einem besonderen Kasten oder Schachtel, gleich auf Hürden von Gaze ausbrüten lasse, zu welchem Zwecke man die Hürde auf ein mit Füßen versehenes Gestelle legt und die Eier mit Gaze oder Papier bedeckt. So wie man nach dem bemerkten Verfärben der Eier das erste Erscheinen der jungen R. gewahr wird, streue man vorläufig im Boden des Behältnisses auf den leer gelassenen äußern Raum etwas zerschnittene M. B. Blätter in einem schmalen und dünnen, aber zusammenhängenden Kreise umher. Die R. verbleiben auf diese Art ungestört auf dem Platze ihrer Geburt, können daselbst ihre verlassenen Eierschalen nach Lust und Bedürfniß ganz oder zum Theil verzehren, und die zuerst entwickelten, von dem Bedürfnisse angetrieben, Nahrung zu suchen, finden solche in dem sie einschließenden Umkreise, welcher ihnen zugleich die Gränze setzt, über welche hinaus man nicht wünscht, daß sie sich verkriechen mögen. Z. erklärt die mehr gelappten, am Rande tief eingekerbten Blätter, ähnlich denen des Weinstockes, für so gut, wie jene, die mehr herzförmige, nicht gekerbte Blätter haben. Er verwirft alle Surrogate, und empfiehlt in dem Falle, wo die R. zu früh ausgekrochen wären, daß man ihnen eine angemessene Menge fingerlang geschnittener Spitzen von dünnen M. B. Zweigen vorlegt, und damit bis zur hinreichender Entwickelung der Blätter fortfährt. Die jungen R. werden bald an solche kriechen und in den halbgeöffneten Knospen eine ebenso naturgemäße und gesunde, als reichliche und gedeihliche Nahrung finden. Ja, er sei überzeugt, daß bei gleichen Wärmegraden das Auskriechen der R. immer früher erfolgt, als die Entwickelung der M. B. Blätter, daß die R., wo sie in ihrem Vaterlande wild vorkömmt, ebenfalls früher als die Blätter erscheine, und auch da, wie so viele andere Raupenarten, ihre erste Nahrung in den sich eben entfaltenden Knospen und den nur halb entwickelten Blättern finde und mit diesen zugleich heranwachse. Z. möchte daher diese Art der ersten Fütterung nicht allein in den Fällen, wo der Mangel an Blättern dazu zwingt, oder wo man das Geschäft der Raupenzucht anderer Ursachen wegen früher abmachen möchte, oder wo man zu einer doppelten Zucht bequem hinreichende Zeit gewinnen will; sondern überhaupt in allen Fällen

als eine solche empfehlen, welche hier die Natur selbst vorgeschrieben zu haben scheint, und die sie bei so viel anderen Raupen, wie wir uns jährlich zu überzeugen Gelegenheit haben, auf eine gewöhnliche Weise eingerichtet hat. Z. zieht naturgemäß die eben gepflückten Blätter, vorausgesetzt, daß Thau oder Regen abgetrocknet waren, den längere Zeit aufbewahrten und welkeren weit vor [1]). Er verwirft die Fütterung mit wie Heu getrockneten und dann angefeuchteten Blättern. Ebenso das Zerschneiden — er schrieb in Braunschweig, wo die Vegetation der M. B. keine großen Blätter hervorbringen dürfte, und von einer Zucht aus 1 Loth Eier — und kennt die Anwendung der Siebe beim Füttern nicht. Ebenso wenig kennt er die chinesischen Netze zum Umbetten, obschon nicht nur d'Entrecolles's Schrift deutsch erschienen, sondern auch seitdem deutschen Autoren über Seidenzucht die chinesischen Methoden bekannt waren. Im Uebrigen hält sich Z. nach Liechtenstern's aus Dandolo geschöpften Angaben. Er empfiehlt beim Tödten der Puppen Körbe von weißen abgebrockten Weidereisern zu verwenden, weil sonst die Rinde durch die heißen Wasserdämpfe erweicht, auslaugen und alle mit dem Korbe in Berührung gestandenen Gehäuse färben und benachtheiligen würde. Die Spinnhütten errichtet er auf den Hürden, und widerräth das Ablösen der Eier von den Tüchern oder Papierbogen. Endlich bespricht er eine Methode der Raupenfütterung, von der er nach Versuchen, die er vor 30 Jahren darüber angestellt, sich überzeugt halte, daß sie die bei Weitem zweckmäßigere sei, und durch Anwendung derselben die Seidenkultur auf eine höhere Stufe der Ausbildung gebracht werden könne. Diese Methode besteht in dem ausschließlichen Füttern mit M. B. Reisern, die in Gefäße mit frischem Wasser eingesetzt sind. Die Eier werden wie gewöhnlich ausgesetzt; sobald die R. ausgekrochen, werden ihnen fingerlang geschnittene Reiser, wie zuvor bemerkt, aber nur diese allein in ihrem Kasten vorgelegt; d. i. das 1. Futter, und da theils die jungen Blätter und die halbentwickelten Knospen an den Zweigen nicht so bald welken, als wenn sie von solchen getrennt sind, theils auch das Verfahren und der Zweck hier etwas verschieden sind, so kann man die für den ganzen Tag bestimmte Portion (nach der Basis von 20,000 R. zu 13 Loth Blätter, oder zu 18—24 Loth Zweige angenommen) auf einmal, oder wenn man will, auch in 2 Hälften

[1]) Wenn die äußere Atmosphäre kühler als die innere ist, und das Laub in die Rauperei gebracht wird, lauft es an, wird naß beschlagen. D.

nacheinander geben. Dann werden die für den folgenden 2. und 3. Tag bestimmten Futterantheile, die zusammen etwa 3 Pfd. bis 3 Pfd. 8 L. Reiser ausmachen werden, in 4 mit frischem Wasser gefüllte Gefäße gleichmäßig vertheilt. Diese 4 mit M. B. Zweigen gefüllten Gefäße werden am folgenden Morgen, also am 2. Tage, auf dem Tische oder in den Lattengestellen, wo man die R. erziehen will, ins Gevierte so neben einander gestellt, daß die Zweige oder Reiser derselben etwas in einander stehen und sich berühren. Die jungen R., die bis dahin an die ihnen den Tag vorher hingelegten Reiser angekrochen sind, werden nun mittelst solcher aus ihrem Behältnisse zu diesen neuen Reisern übertragen, indem man jene kurzen Zweige mit den ansitzenden R. quer zwischen diese längeren aufrechtstehenden Reiser hinlegt und den R. das Weiterkriechen selbst überläßt. Hat man den Tag vorher die kleinen Reiser in dem Futterkasten zweckmäßig geordnet, besonders den Umfang der Eier so mit Reisern belegt, daß die R. bei ihrer Verbreitung keines derselben verfehlen konnten, so wird jetzt auch nicht leicht noch eine R. in dem Kasten sich befinden, welche nicht auf diesen Zweigen säße; sind aber noch einzelne vorhanden, die auf dem Boden oder sonst wo sitzen, so können sie leicht mit einem Federbarte aufgenommen und übertragen werden. Und wenn ihrer mehrere sind, oder wenn noch unentwickelte Eier vorhanden sein sollten, so werden diese noch mit einigen kurzgeschnittenen Reisern bedeckt, und mit diesen die R. später, wenn sie angekrochen sind, nachgetragen. Die Gefäße, deren man sich zum Einstellen der M. B. Reiser bedient, können von Glas, gebranntem und glasirten Thon, oder von weißem Blech sein. Sie müssen eine Mündung von 1 ½" bis 2" im Durchmesser und eine Tiefe von etwa 5" haben, damit wenn sie zu ¾ ihrer Höhe mit Wasser gefüllt sind, die eingestellten Reiser etwa 3 ½" tief im Wasser stehen. Der Boden muß etwas größer sein als die Mündung, und eine angemessene Fläche haben, damit die Gefäße auf Tische gestellt nicht leicht umfallen. Sie müssen reinlich gehalten, bei jedem Wechsel sorgfältig ausgewaschen und dann umgekehrt hingestellt werden. Werden die R. in Lattengestellen erzogen, welches immer am zweckmäßigsten ist, man mag welche Methode der Fütterung man will, so müssen diesfalls, wo man mit Reisern füttert, die Latten oder Stäbe, die den Boden der Fächer bilden, der Länge nach in 2 ¼" Entfernung von einander angebracht werden, so daß der Boden aus Latten oder Stäben mit abwechselnden Zwischenräumen von der angegebenen Weite besteht, in welche man dann die gleichgroßen

einpassenden Gefäße nach Belieben und bequem vor oder seitwärts einschieben und ordnen kann. Die Gefäße müssen für diesen Zweck von weißem Blech und viereckig sein, und 5" Tiefe, 2" Weite und oben die Mündung an 2 einander entgegengesetzten Seiten $\frac{1}{2}$" breiten überstehenden Rand haben, mittelst welchem das zwischen die Latten eingeschobene Gefäß auf diesen ruhen kann.

Wenn das Gefäß im Boden etwas weiter als in der Mündung ist, z. B.: der Boden ein langes Viereck von 2" Breite und 3" Länge bildet, da die Mündung ein gleichseitiges Viereck von 2" ausmacht, folglich das Gefäß mit 2 Seiten nach dem Boden zu sich um 1" erweitert, so erreicht man dadurch den Vortheil, daß die Stiele der in das Gefäß eingesetzten Reiser unten nach 2 Seiten hin ausweichen können, und folglich auch oben die Spitzen der Reiser nicht dichter zusammengedrängt werden, als solches für die freiere Bewegung der R. nothwendig ist. Der Reinlichkeit und längern Haltbarkeit wegen ist es auch zweckmäßig, dieselben inwendig mit Pech überziehen zu lassen. Die M. B. Reiser dürfen nicht von Loden oder sogenannten Wasserreisern, sondern müssen von vorjährigem reifen Holze und den Spitzen der Bäume und Hecken genommen und im Verhältnisse des Alters der R. und der Lokalität 12 — 18" lang geschnitten sein. Die Menge der Zweige, welche man anwendet, steht natürlich im Verhältniß mit dem Alter der R. und kann nach demselben Gewichte bestimmt werden, welches für die Fütterung mit Blättern angegeben ist, nur mit dem Unterschiede, daß man von den Reisern, des mitwiegenden Holzes wegen, den 4. oder 3. Theil des dort angegebenen Gewichtes mehr gebraucht. Uebrigens dient diese Angabe auch nur zu einer ungefähren Anleitung, indem es hier so ganz genau auf das Gewicht nicht ankömmt, da, wenn man sieht, daß die Blätter an den Reisern größtentheils verzehrt sind, man früher oder später, nachdem dieser Fall eintritt, neue Zweige beisetzen kann. In jedes Gefäß werden so viele Reiser eingestellt, daß die Spitzen derselben nicht gedrängt zusammen, sondern etwas auseinander stehen, und die Mündung der Gefäße durch die Stiele der Reiser größtentheils ausgefüllt ist. Der wenige leere Raum in der Mündung wird mittelst eines spitzen Messers oder eines ähnlichen Instrumentes um und zwischen den Stielen mit etwas weichem Moose ausgestopft, damit die etwa von den Reisern niederkriechenden R. nicht in das Wasser kommen und ersaufen können. Die R. haben also vom

Morgen des 2. Tages ihr 2. Futter für diesen und den 3. Tag erhalten, und befinden sich jetzt auf den hingestellten Zweigen. Gegen Abend des 3. Tages werden noch nicht alle Knospen verzehrt sein, und in diesem Falle wird erst am folgenden Morgen das neue 3., für den 4. und den 5. Tag bestimmte Futter hingesetzt. Sollte man aber zu wenig Reiser genommen haben, und solche daher schon abgefressen sein, oder doch für die Nacht nicht mehr hinreichen, so muß dasselbe schon am Abend vorher hingestellt werden. Das Gewicht der Zweige für diese 2 Tage wird 2 Pfd. 24 Loth betragen, welche wie vorher, in 4 Gefäße vertheilt, und darauf neben die bereits vorhandenen älteren, welche man zu dem Zweck vorher etwas auseinander schiebt, so gesetzt werden, daß die frischen Zweige in die älteren einstehen und diese berühren, und die R. davon auf jene überkriechen können. Die R., indem sie ihrer Nahrung nachgehen, kriechen von den älteren kahlgefressenen Zweigen auf die frischen beigesetzten über. So wie man sieht, daß solches, größtentheils wenigstens, geschehen ist, werden die älteren Gefäße mit den abgefressenen Reisern weggenommen, rein ausgewaschen und umgekehrt hingestellt, um demnächst wieder gebraucht werden zu können. Sollten noch einige wenige R. an den Zweigen ansitzen, so darf solches an der Entfernung der älteren Gefäße nicht hindern, sondern man schneidet in diesem Falle von dem Reise, an welchem noch eine R. sitzt, das nasse, im Wasser gestandene Ende und sonst noch alles Ueberflüssige ab, legt den Theil, an welchem die R. sitzt, quer zwischen die neu hingestellten Futterreiser und überläßt der R. das Weitere. In dem Falle aber, daß die R. in der Häutung begriffen sein sollten, wo sie theils nicht weiter kriechen, theils nicht gestört werden dürfen, müssen die älteren Gefäße einen Tag länger oder bis zum 1. Tage der folgenden Periode, d. i. bis nach überstandener Häutung stehen bleiben. Dieser Fall ist jetzt bei dem 3. Futter der 1. Periode eingetreten, die R. stehen am 5. Tage sämmtlich in der Häutung und dürfen nicht gestört werden. Die Gefäße bleiben daher bis zum 1. Tage der 2. Periode stehen. Am 1. Tage der 2. Periode, so bald man sieht, daß die Häutung vollendet ist, gibt man den R. ein neues Futter (das 4. Futter) und zwar wieder auf 2 Tage. Vorher aber werden die 4 älteren Gefäße der 2. Fütterung entfernt, die einzelnen R., welche sich etwa noch an den Zweigen derselben befinden sollten, mit den Reisern, auf welchen sie sitzen, nach der eben gegebenen Anweisung, zwischen die Zweige

des neuen Futters gelegt, und der Raum erweitert. Dieses letzte geschieht, indem die 4 stehenbleibenden Gefäße der 3. Fütterung innerhalb des Raumes von 12□' auseinander gesetzt werden, so daß 2 Gefäße beisammen in der Mitte von 6□' zu stehen kommen. Das neue Futter für den 1. und 2. Tag in dieser Periode wird 8 Pfd. 24 Loth Zweige betragen. Diese werden in 8 Gefäße gleichmäßig vertheilt und von diesen je 4 zu 2 der vorhandenen auf die gewöhnliche Weise gestellt, daß die älteren und neuen Reiser in einander greifen und die R. von jenen zu diesen überkriechen können. Es stehen also jetzt 12 Gefäße und zwar auf 6□' immer 2 ältere und 4 neue zusammen. Gegen Abend dieses 1. Tages der 2. Periode, oder am folgenden Morgen, werden die älteren Gefäße der vorletzten, hier der 3. Fütterung, auf die schon mehr angegebene Weise entfernt, und von den zurückgebliebenen 8 Gefäßen der 4. Fütterung, die 4 bei einander stehenden näher zusammen geschoben. Am Morgen des 3. Tages wird wieder ein Futter für diesen und den 4. Tag, also wieder auf 2 Tage gegeben. Das Gewicht der Reiser beträgt hier etwa 10 Pfd., diese werden, wie vorher, in 8 Gefäße vertheilt, und je 4 derselben zu 4 Gefäßen der vorhergegangenen Fütterung gestellt. Nach dieser 5. Fütterung stehen also 16 Gefäße in 2 getrennten Partien von 8 Stücken zusammen, und bleiben wieder, da mit dem 4. Tage der 2. Periode eine neue Häutung vor sich geht, bis zum 1. Tage der 3. Periode stehen. Da die R. in den folgenden Perioden eine bedeutende Menge von Futter auf einmal bedürfen, so müssen dieselben von jetzt an theils täglich gefüttert werden, theils ist es zweckmäßig hier auch etwas größere Gefäße anzuwenden, als die, welche S. 802 u. 803 zur Fütterung vorgeschlagen sind. Bei den Gefäßen, deren man sich für die Fütterung auf Tischen bedient, kommt es dabei auf die Form derselben weniger an; was aber die blechernen Gefäße betrifft, so müssen diese mit ihrer größeren Weite doch eine solche Form verbinden, daß sie zwischen die Stäbe des Lattengestelles, ohne daß an diesen etwas geändert werden darf, eben so wie jene kleineren einpassen. Dazu braucht dann nur, mit Beibehaltung der übrigen Form der Gefäße, der eine Durchmesser derselben erweitert zu werden, indem der andere das vorgeschriebene Maß von 2" behält. Z. B.: die Mündung, welche bei den kleineren Gefäßen 2□" mißt, behält diese 2" im Querdurchmesser, erweitert sich aber in ihrem andern Durchmesser auf 4". Und ebenso behält auch der Boden seine

2" im Querdurchmesser, sein Längendurchmesser aber, der 3" war, wird hier auf 5" vergrößert. Ein solches Gefäß paßt nun mit seiner schmalen Seite ebenso in die 2" weiten Zwischenräume der Stäbe ein, wie jene kleineren, erweitert sich auch nach dem Boden zu ebenso, wird aber eine doppelte Menge von Zweigen, etwa 2 Pfd. derselben in sich aufgestellt fassen können. In der 3. Periode erhalten nun die R. im Ganzen 57½ Pfd. Zweige. Davon fallen auf den 1. Tag 6½ Pfd., welche in 8 Gefäße vertheilt werden. Ehe man solche hinsetzt, werden erst, wie gewöhnlich nach einer Häutung, die 8 älteren Gefäße der 4. Fütterung weggenommen, und der Raum auf 24□' erweitert, indem von den 8 bleibenden Gefäßen der 5. Fütterung 2 Stück auf jede 6□' bei einander gestellt werden, worauf alsdann jedes dieser 4 Paar Gefäße, 2 Stück der neuen beigefügt erhält. Es stehen also dann auf 24□' 16 Gefäße in 4 Partien bei einander, von welcher jede 2 Gefäße der 5. und 2 der 6. Fütterung erhält. Gegen Abend, wenn die R. übergekrochen sind, werden die 8 Gefäße der 5. Fütterung entfernt, und bleiben nur die 8 der 6. Fütterung allein. Für den 2. Tag beträgt das Futter 16 Pfd. auf 12 Gefäße vertheilt, von welchen je 3 zu 2 der vorhandenen gestellt werden. Mit dieser 7. Fütterung stehen also 4mal 5 Gefäße bei einander, von welchen man gegen Abend wieder die 8 der 6. Fütterung ausscheidet, und die 12 letzten stehen bleiben. Zur 8. Fütterung für den 3. Tag der 3. Periode bedarf man 18 Pfd. Zweige, die wieder, wie vorher, in 12 Gefäßen, denen der vorigen Fütterung beigestellt werden. Gegen Abend werden wie gewöhnlich von den 24 vorhandenen Gefäßen wieder die 12 älteren entfernt, und bleiben folglich 4mal 3. Für den 4., 5. und 6. Tag wird das Futter zusammen gegeben, weil am 4. Tage der 3. Periode die R. sich schon zu einer Häutung anschicken, und dann nicht mehr beunruhigt werden dürfen. Da das Futter für diese 3 Tage 17 Pfd. ausmacht, so wird solches wieder in 12 Gefäße vertheilt, und deren 3 zu 3 der vorhandenen gestellt. Es stehen folglich wieder 4mal 6 Gefäße, von denen 3 der 8. und 3 der 9. Fütterung angehören, bei einander und bleiben, eben weil die R. wieder in einer Häutung begriffen sind, unangerührt bis zum 1. Tage der 4. Periode stehen. Am 1. Tage der 4. Periode, nachdem die Häutung beendigt ist und die 12 älteren Gefäße entfernt sind, werden die 12 neueren Gefäße der 9. Fütterung auf den Raum von 60□' auseinander gesetzt, nämlich so, daß sie in 10 gesonderten Partien, und zwar allemal auf den Raum von 6□' ein Gefäß, und auf 2 derselben, 2 bei einander zu stehen kommen. Wenn ich hier

von einem Raume von 6□' rede, so setze ich zum Voraus, daß die Tische oder Lattengestelle eine Breite von 3' haben, wo dann jedesmal 2' Länge 6□', folglich 10mal soviel, oder 20' Länge, 60 derselben ausmachen. Wo, wie in dem vorliegenden Falle, bei der Erweiterung des Raumes eine ungleiche Vertheilung der Gefäße stattfindet, da müssen für diejenigen Stellen, auf welche 1 Gefäß mehr, als auf die anderen zu stehen kömmt, solche Gefäße ausgewählt werden, an deren Zweigen zufällig wenigere R. sitzen, als an den anderen, damit in Hinsicht auf die Zahl der R. die Vertheilung gleichmäßig sei. Wie man denn überhaupt auf solche gleichmäßige Vertheilung immer achten und die besetzteren Gefäße zu den ärmeren, und umgekehrt, wenn es nöthig ist, versetzen muß. Nach Erweiterung des Raums also werden für den 1. Tag 20 Pfd. Reiser auf 10 größere oder 20 kleinere Gefäße vertheilt, und im 1. Falle 1, in anderen 2 derselben, jeder der 10 erwähnten Abtheilungen beigesetzt. Dies ist dann die 10. Fütterung, mit welcher auf 8 Plätzen 2 oder 3, und auf 2 Plätzen 3 oder 4, zusammen also 22 oder 32 Gefäße stehen, je nachdem man das letzte Futter auf 10 oder 20 Gefäße vertheilt hat. Am Morgen des 2. Tages der 4. Periode, nachdem am Abend vorher wieder die 12 Gefäße der vorletzten 9. Fütterung entfernt sind, wird das 11. Futter gegeben; dasselbe besteht in 32 Pfd. Zweigen in 20 Gefäßen, von welchen je 2 zu den 10 Abtheilungen der noch vorhandenen 10. Fütterung kommen. Diese letztgedachten Gefäße der 10. Fütterung werden wie gewöhnlich wieder gegen Abend entfernt, wo dann nur die 10mal 2 Gefäße der 11. Fütterung allein bleiben. Das 12. Futter für den 3. Tag besteht aus 42 Pfd. Zweigen in 30 Gefäßen, wovon 3 zu jeder Abtheilung kommen. Das Ganze besteht also jetzt aus 10mal 5 = 50 Gefäßen, von welchen gegen Abend wieder die 20 Stück der 11. Fütterung weggenommen werden, und die letzten 10mal 3 bleiben. Am 4. Tage beträgt das Futter 48 Pfd. Diese müssen wieder in 30 Gefäße und auf dieselbe Art als die vorigen vertheilt, desgleichen auch gegen Abend die älteren entfernt werden. Am Morgen des 5. Tages stehen also die 30 Gefäße dieser letzten 13. Fütterung in 10 Abtheilungen, jede von 3 Stück. Das 14. Futter, welches jetzt gereicht wird, muß, da wieder eine neue Häutung bevorsteht, für diesen und den 6. und 7. zusammen gegeben werden. Der Betrag desselben für diese 3 Tage ist 31 Pfd. Zweige, und die Zahl der Gefäße 20. Von diesen werden 2 zu jeder Abtheilung gesetzt, die folglich nun mit Einschluß des 13. Futters 5 Gefäße enthält, und mithin das Ganze 10mal 5 = 50 Gefäße

ausmacht. Der obwaltenden Häutung wegen bleiben diese 50 Gefäße bis zum 1. Tage der 5. Periode der R. stehen. Nach vollbrachter Häutung am 1. Tage der 5. Periode werden die 30 Gefäße der vorletzten 13. Fütterung auf die gewöhnliche Weise entfernt und die 20 überbleibenden der 14. Fütterung werden auf den Raum von 120 □′ auseinander, folglich auf 6 □′, oder, was hier einerlei ist, auf 2′ Längenraum eins derselben gestellt. Dieses ist nämlich der Raum, welchen 20,000 R. nach der letzten Häutung bedürfen. Da das Futter für den 1. Tag in dieser Periode 34 Pfd., und für den 2. Tag 50 Pfd., für beide Tage zusammen also 84 Pfd. Zweige beträgt, und der erweiterte Raum die bequeme Aufstellung derselben gestattet, so kann man solche in der jetzigen 15. Fütterung auf einmal geben, indem diese 84 Pfd. Zweige in 40 Gefäße zertheilt, und diese paarweise zu jedem einzelnen der vorhandenen 20 gestellt werden. Es werden dann 20mal 3 = 60 Gefäße stehen, von welchen gegen Abend des 1. Tages, wenn die R. übergekrochen sind, wieder jene 20 Gefäße der 14. Fütterung weggenommen werden.

Das 16. Futter für den 3. Tag der 5. Periode macht 72 Pfd. Reiser in 40 Gefäßen aus, welche, wie die vorigen 2 zu 2 gesetzt werden, so daß 20 Partien, jede von 4 Gefäßen (= 80) aufgestellt sind. Gegen Abend werden die 40 Gefäße der vorletzten 15. Fütterung wie gewöhnlich weggeschafft, und am Morgen des 4. Tages das 17. Futter zu 100 Pfd. Zweige in 60 Gefäßen den 40 gebliebenen der 16. Fütterung hinzugefügt. Die 40 Gefäße der 16. Fütterung sind nämlich in 20 Paaren aufgestellt; zu jedem dieser kommen 3 neue; es enthält also jede Abtheilung dann 5 — dies 20mal = 100 Gefäße, von welchen am Abend des 4. Tages wieder die 40 Gefäße der 16. Fütterung ausgeschieden werden. Die Futter-Portion für den 5. Tag, oder das 18. Futter beträgt 144 Pfd. Diese werden in 80 Gefäße vertheilt, und je 4 derselben, mit 3 der vorhandenen in eine Partei vereinigt. Es sind also an diesem Tage 20mal 7 = 140 Gefäße aufgestellt, von denen gegen Abend die 60 älteren wieder zwischen ausgehoben werden. Bis hieher wurden die Reiser in reines Wasser eingesetzt (vergl. S. 801), da aber jetzt die Zeit heranrückt, wo die R. sich verspinnen, und sie dieses Geschäft zum Theil zwischen den Futter-Reisern selbst verrichten, wo man alsdann veranlaßt wird, die Gefäße so lange Zeit stehen zu lassen, daß das Wasser in denselben am Ende doch in eine gewisse Verderbniß eingehen könnte, so wird es, obgleich diese Verderbniß, wenn die Ge-

spinnste größtentheils vollendet sind, alsdann auch nicht mehr, und noch weniger bei gleichzeitig angebrachtem und hinreichenden Luftzuge schaden würde, doch zweckmäßig sein, um dem zuvorzukommen, von jetzt an die Reiser, statt ins Wasser, in feuchten Sand einzustellen. Zwar wird auf diese Weise das Futter sich bei weitem nicht so lange frisch erhalten als im Wasser, es kommt hierauf aber auch jetzt weniger an, weil die Reiser nun sehr bald abgefressen werden und bis dahin die Blätter doch immer frisch bleiben, und nachdem dies geschehen, das Trockenwerden nicht mehr schadet. Die einzige Vorsicht übrigens, die man hier bei dem Gebrauche des Sandes zu beobachten hat, ist die, daß man 1. den Sand nicht nässer anwende, als daß man hoffen darf, derselbe werde in einigen Tagen ganz ausgetrocknet sein; und 2., daß man davon nicht mehr in ein Gefäß einthue, als daß derselbe den Boden des Gefäßes etwa nur einen Zoll hoch bedecke. Würde man das Gefäß höher mit Sande füllen, so ließen sich freilich einzelne Reiser in denselben bis zum Boden herabdrücken, nicht aber ganze Hände voll derselben, wie es hier nöthig ist, und diese würden folglich nicht mehr fest stehen; da hingegen in wenigerem Sande die Zweige tiefer in das Gefäß eingesetzt werden und denselben Richtung und Haltung gegeben werden kann. Der 6. Tag erfordert das stärkste Futter, nämlich 180 Pfd. Zweige, welche auf die oben angegebene Weise mit Sande in 100 Gefäße vertheilt werden. Die 18. Fütterung bestand in 80 Gefäßen, welche in 20 Portionen zu 4 Stück vertheilt waren. Zu jeder derselben kommen jetzt 5 Stück von dieser 19. Fütterung hinzu. Es stehen also auf dem Raume von 6 □' 9 Gefäße beisammen = 180 auf 120 □'. Gegen Abend oder früher, sobald man sieht, daß die R. auf die neueren Zweige übergekrochen sind, müssen die 80 Gefäße der 18. Fütterung ungesäumt wieder weggeschafft werden. Am 7. Tage fängt die Freßlust der R. schon an sich zu vermindern. Das 20. Futter, welches hier gereicht wird, beträgt daher nur 170 Pfd. und kann in 80 Gefäßen, zu 4 Stück auf jede Abtheilung, vorgesetzt werden, wo dann mit Einschluß der Gefäße der 19. Fütterung, wieder 9 Stück auf 1 Abtheilung und zusammen 180 Stück in Anwendung kommen. Gegen Abend sollten nun nach der eingeführten Regel eigentlich die 100 Gefäße der 19. Fütterung wieder entfernt werden. Indessen sei man jetzt mit Hinwegräumung der älteren Gefäße sehr vorsichtig. Bei der Fütterung mit frisch erhaltenen Zweigen wird die R. kräftiger und naturgemäßer ernährt, sie wächst

schneller heran und ihre Verwandlungs-Perioden treten früher ein. Es könnte folglich leicht der Fall sein, daß schon jetzt am 7. Tage einige R. sich einzuspinnen anschickten. Wo man daher bemerkt, daß eine R. zwischen den Reisern ein Paar Fäden in der Entfernung um sich gezogen hat, nehme man das Gefäß, zwischen dessen Zweigen solches vorgeht, ja nicht weg, sondern entferne nur sorgfältig und mit möglichst weniger Störung die übrigen und zwar so früh, als es das Abkriechen der R. von ihnen nur gestattet; damit die Anhäufung der Gefäße, oder vielmehr der Verbrauch derselben nicht zu beträchtlich werde, und es zuletzt daran fehle. Denn nur an Gefäßen könnte es fehlen, wenn man für keinen so großen Vorrath gesorgt hätte, nicht am Raume, indem auf 1 □' Raumes bequem 4 Gefäße stehen können, folglich 480 derselben auf 120 □' Platz haben, die man doch nie nöthig haben wird. Indessen werden doch gegen Abend des 2. Tages, wo nicht alle, doch noch die meisten Gefäße der vorletzten Fütterung entfernt und so auch die Zahl der bleibenden zu 80 angenommen werden können. Das Gewicht des 21. Futters am 8. Tage beträgt 112 Pfd. in 60 Gefäßen. Es fallen davon 3 auf jede Abtheilung, und angenommen, daß solche aus 4 Stück bestand, so wird nun jede Abtheilung 7 Gefäße enthalten; alle zusammen aber 140 ausmachen.

Es muß zwar der Beurtheilung des Seidenzüchters überlassen bleiben, auf welche Stelle einer Abtheilung er die neuen Gefäße anzusetzen für zweckmäßig hält; um Irrungen zu vermeiden glaube ich aber nochmals wiederholen zu müssen, daß im Allgemeinen die Regel gilt, daß die Gefäße einer früheren Fütterung in der Mitte stehen, und die der hinzukommenden neuern Fütterung um diese herum so angesetzt werden müssen, daß die Zweige ineinander greifen und die R. ohne unnöthige Umwege bequem überkriechen können. Sind die älteren Gefäße aus der Mitte entfernt, so werden die bleibenden wieder zusammen gesetzt und mit den hinzukommenden muß wie vorher verfahren werden. An diesem Tage schicken sich die R. nun schon ernstlicher zum Verspinnen an, und wählen ihre Plätze dazu aus; es dürfen daher nicht nur keine Gefäße mehr ausgesondert, sondern es müssen auch am Morgen dieses Tages, wenn man das neue Futter hinzufügt, zwischen die Gefäße einige Birkenbesen aufrecht hingestellt und alle Gefäße einer Abtheilung so einander genähert werden, daß die sich kreuzenden und verflochtenen Reiser den R. hinlängliche Gelegenheit geben, ihre Gespinnste zwischen ihnen anzubringen. Es versteht sich von selbst, daß die Annäherung der

Gefäße auch nicht übertrieben werde, und das Reisergeflecht nicht so dicht werden dürfe, daß den R. zu wenig Raum für ihre Gespinnste darin überbleibt: eine Sache, die freilich wieder der Beurtheilung des Seidenzüchters überlassen bleibt, die aber, um das rechte Mittel zu treffen, auch nur des gesunden Menschenverstandes bedarf. Die Birkenbesen, welche man hier verwendet, um die R. sich zwischen den Reisern derselben verspinnen zu lassen, haben dieselbe Beschaffenheit als solche für denselben Zweck schon beschrieben ist. Man kann immer zwischen 4 oder 3 Gefäßen einen solchen Besen ohne weitere Befestigung aufrecht hinstellen, wo dann derselbe durch die angedrängten und in ihn hineinstehenden M. B. Reiser in seiner Stellung befestigt und erhalten wird. Auch kann man an den Seiten der Gestelle Besen anbringen. Dieses kann hier aber nur an solchen Stellen von Nutzen sein, wo diese Besen mit den M. B. Reisern in Berührung kommen und die R. von diesen zu ihnen gelangen können. Uebrigens bedarf es hier der Besen überhaupt so viele nicht, und dienen solche nur, um das Reisergeflecht zum Baue der Gehäuse noch zu vermehren, da die abgefressenen M. B. Reiser selbst schon diesem Zwecke entsprechen und die Stelle der Besen vertreten. Am 9. Tage wird noch ein Futter (das 22.) von 90 Pfd., auf 40 Gefäße vertheilt, gegeben. Es kommen also wieder 2 Gefäße zu jeder Abtheilung, von denen immer 1 vor 2 Gefäße der letzten 21. Fütterung gesetzt wird, weil sich auf diesen allein nur die noch freßlustigen R. befinden. Es stehen also jetzt in jeder Abtheilung 9, zusammen 180 Gefäße. Am 10. Tage wird bei der Fütterung mit Zweigen selten noch ein Futter nöthig sein. Im Falle aber noch einige R. fressen sollten, so kann man noch 40—42 Pfd. Zweige auf 20 Gefäße vertheilen und davon zu jeder Abtheilung noch 1 hinzufügen, womit dann 10 Gefäße in 1. Abtheilung, und im Ganzen deren 200 vorhanden sein werden. Da am 11. Tage alle R. im Spinnen begriffen sind, so ist nun mit diesem letzten 23. Futter das Geschäft der Fütterung beendigt, und das weitere Verfahren von dem nicht verschieden, welches von eben diesem Zeitpunkte an bei der gewöhnlichen Fütterung vorgeschrieben ist.

Die Einrichtung der Zimmer, der Tische und Lattengestelle, bis auf einige hölzerne Stäbe, welche an letztere der Aufnahme der Gefäße wegen angebracht werden; so wie die Sorge und die Mittel zur Erhaltung einer reinen und gesunden Luft, sind durchaus ganz dieselben, als bei der bisher üblichen Fütterung mit Blättern. Was die Reinlichkeit

betrifft, so bedarf es hier keiner Reinigung der Raupenbehältnisse, überhaupt keiner Raupenbehältnisse oder sogenannter Betten, als nur eines oder einiger wenigen, um die Eier darin auszulegen, und die jungen R. am Tage ihrer Geburt darin zu füttern; auch bedarf es keiner lästigen Vertauschung dieser Behältnisse, und keiner Umquartirung der R. Der Raupenkoth fällt unmittelbar auf den Fußboden, und wird täglich, oder so oft es nöthig ist, um keinen Staub zu erregen, mit einem nassen Besen weggekehrt und entfernt. Daß hier kein Sand auf dem Fußboden gestreuet sein dürfe, versteht sich von selbst. Das darf aber auch überall nicht geschehen. Ganz besonders ist aber noch der Umstand zu berücksichtigen, daß hier der Raupenkoth zur Erde fällt und sich entfernt, dort in den Futterkasten mit den Blättern gemischt und in Berührung bleibt, und die R. auf ihn herum kriechen müssen. Auch der Raum für die Erziehung der R. ist hier derselbe, und können dieselben ebenfalls in 2 Abtheilungen übereinander gezogen werden. Im Gegentheil würde man hier, wenn es nöthig wäre, noch Raum ersparen, oder doch auf dem gegebenen Raume mehr R. erziehen können, indem auf 1 □' Flächenraum 4 Gefäße vollkommen Platz haben, mithin auf 120 □' 480 derselben hingestellt werden können; und indem ferner die R. hier nicht auf den Flächenraum allein beschränkt, sondern nach allen Seiten hin verbreitet sind. Allerdings bedarf es hier einer beträchtlichen Anzahl von Gefäßen, um die Reiser darin einzusetzen, und diese verursachen einige Kosten. Solche Gefäße, welche nur ganz roh gefertigt zu sein brauchen, sind aber nicht theuer, besonders wenn viele auf einmal bestellt werden; auch könnten dieselben von Zink gemacht sein, wo sie noch wohlfeiler sein würden. Dagegen braucht man nun aber auch keine Futterkästen, und erspart noch obendrein bei einer Raupenzucht vielleicht 10mal so viel an Arbeitslohn, als die Gefäße gekostet haben. Wo man dort wenigstens 120 regelmäßige Fütterungen ohne die Zwischenfutter nöthig hat, wobei das empfohlene Zerschneiden der Blätter auch noch sehr in Betracht kommt, da gebraucht man hier höchstens 23 Fütterungen. Das Wasser, welches hier, um die Zweige frisch zu erhalten, gebraucht wird, erzeugt freilich einige Feuchtigkeit in der Luft, diese ist aber nur sehr gering, indem theils die verdunstende Oberfläche nur klein ist, theils das Wasser von den in ihm stehenden Zweigen eingesogen wird. Das Wenige, was aber durch Verdunstung übergeht, ist gerade nöthig, um der Luft den Grad von Feuchtigkeit mitzutheilen, welchen die R. zu ihrem Wohlsein bedarf und welchen sie in der freien Natur selbst durch

die Ausdünstung des Erdbodens genießen würde. Daher kömmt es denn auch, daß das empfohlene Sprengen mit Wasser, welches hier aber entbehrlich ist, bei der Laubfütterung einen so wohlthätigen Einfluß hat. Uebrigens verdirbt reines frisches Wasser in einigen Tagen nicht, und erhält sich noch länger, wenn lebendige Pflanzen in dasselbe eingesenkt sind. Was hier davon verdunstet, sind also nur reine Wasserdämpfe, welche die Luft im Zimmer nicht verderben, im Gegentheil, wenn Reinlichkeit, hinreichende Luftzüge und Licht und Sonne mitwirken, eher zur Reinigung derselben beitragen. Auf keine andere Weise ist trockenes und zugleich frisches und gesundes Futter zu jeder Zeit leichter und sicherer für die R. zu bekommen, als durch die Fütterung mit Zweigen. Zu jeder Tageszeit und bei jedem Wetter geschnitten, werden sie sogleich in die Wassergefäße eingesetzt, und wenn sie naß oder bethauet waren, an einen schattigen, luftigen Ort hingestellt, wo sie nach einigen Stunden völlig abgetrocknet, ohne Weiteres den R. vorgesetzt werden können.

Im letzten Zeitraume der R. dienen die M. B. Reiser auch wieder statt der sonst üblichen Besen zum Verspinnen derselben, und zwar um so besser, da sie solche nicht erst, wie in jenem Falle die Besen, suchen und von unten an diese hinaufkriechen müssen, sondern schon an ihnen sich aufhaltend, nur den Platz zur Verfertigung des Gespinnstes aussuchen können. Ueberhaupt lebt bei dieser Art der Fütterung die R. wie im Stande der Natur. Sie sitzt hier an den Zweigen, wie es ihre Bestimmung ist, und kriecht nicht, wie dort, auf dem Boden herum. Sie greift ihr Blatt in der ihr bequemsten Stellung und Lage an. Sie hat die nöthige Bewegung, indem sie sich ihr Futter suchen muß, wenn sie dasselbe auf einer Stelle verzehrt hat. Und ungebunden an das ihr zu gewissen Tageszeiten gereichte und in gewisse abgemessene Portionen vertheilte Futter, überhaupt unabhängig von einer ihr aufgedrungenen Ordnung und Beschränkung von Seiten des Menschen, wählt sie sich ihre Mahlzeiten nur nach ihrem eigenen Bedarf und nach der Ordnung, die, übereinstimmend mit den Verrichtungen ihres ganzen Organismus, der Schöpfer selbst ihr vorgeschrieben hat. Es ist daher an sich schon begreiflich, wenn es mir auch wiederholte Versuche selbst nicht bestätiget hätten, daß auf diese Art die R. schneller, gesünder, kräftiger und zu ihrem höchsten natürlichen Ausmaße heranwachsen, und eine an Gehalt und Menge alle Erwartung übertreffende Seide liefern müssen. Endlich ist die Fütterung mit Zweigen nun auch für die M. B. vortheilhaft. Die Blätter sind für die Pflanzen, was die Lungen für die Thiere

sind, Organe, in welchen eine gewisse Zersetzung der athmosphärischen Luft, ein organisch-chemischer Prozeß stattfindet, der wie bei dem Athmen, zum Leben der Pflanzen unumgänglich nothwendig ist. Die Entlaubung macht daher die Bäume allezeit, je nachdem man dabei strenger oder schonender verfährt, mehr oder weniger krank. Ganz anders verhält es sich mit der Abnahme der Zweige; indem hier nur die einjährigen reifen Reiser von wenigstens 12 bis 18" Länge geschnitten werden, von welchen man noch einige Augen unterhalb des Schnittes sitzen läßt, so geben diese zurückgebliebenen Enden und die nicht geschnittenen kürzeren Reiser nicht nur eine hinlängliche und reiche Belaubung, um den Baum gesund zu erhalten, sondern, indem der Baum seine Kräfte und Säfte nur auf diese allein verwendet, ersetzt er die abgenommenen Reiser auch um so rascher, und treibt die ihm gelassenen Augen zum Gebrauche für das folgende Jahr zu schönen, schlanken und reifen Reisern wieder aus.

So weit Dr. Zincken. Er bespricht auch eine 1797 gemachte 2. Zucht aus am 15. Juli d. J. gelegten Eiern, woraus am 8. August zum 2. male R. krochen und am 13. Sept. sich einspannen. Er wendete die obgedachte Fütterung mit Zweigen an.

Haumann richtet sich nach Bonafous, eigentlich Dandolo, und benutzte Reynaud u. A. Er bringt eine Abbildung des Madiot'schen Okulirmessers, dann die Abbildungen von Raupereigeräthschaften (Tab. XXVI, Fig. 3, 6, 9, 11 b, 12, Tab. XXVII, Fig. 26, 27, Tab. XXVIII, Fig. 5, 6) nach Dandolo aus Bonafous, dann des in Frankreich gebräuchlichen Brütofens (Tab. XXVIII, Fig. 9) ꝛc. Er führt an, daß schon im 10. Jahrhunderte Schriftsteller den M. B. „Murbouna" und „Maurpaum" nannten, daß diese Benennung von morus herrühre, und daß schon im 11. Jahrhunderte das r in l überging, woraus „Mulbom" und die Frucht „Mulber" genannt wurde, und daraus endlich Maulbeere und Maulbeerbaum geworden ist. H. beschreibt die Reinigungsnetze aus Bindfaden, an deren beiden Längenseiten 2 Stäbe befestigt werden. Er versichert, daß sich seine R. bei 12 und 15° R. wechselnder Temperatur ganz vortrefflich befanden und ausnehmend gut gediehen. Er verwirft alle Räucherungen mit Räucherpulver, Wachholder, wohlriechenden Kräutern, Verdampfen des Weinessigs auf heißen Backsteinen oder glühendem Eisen, überhaupt alle Verbrennung in der Rauperei, außer in den Oefen und Kaminen; empfiehlt aber als das sicherste und beste künstliche Luftreinigungsmittel oxidirtsaure und

salzsaure Dämpfe oder Salz- und Salpeterräucherungen, oder Stahl's oxidirtsalzsaures Gas. Er zieht de Luc's Fischbein-Hygrometer und jenes gewöhnliche von einer Darmseite jenem mit einem Menschenhaare von Saussure vor. Auch empfiehlt er Chaptal's Mittel, die Feuchtigkeit zu vermindern, d. h. frischgebrannte Kalksteine in Gefäßen hie und da am Fußboden auf eine 1/2' hohe Unterlage zu setzen, weil der Kalk die Feuchtigkeit an sich zieht, die Luft verbessert, das zum Athmen untaugliche kohlensaure Gas einsaugt, zerfällt, ersetzt werden muß und dann wie gelöschter Kalk verwendet werden kann, somit die diesfällige Verwendung gar nichts als die kleine Mühe kostet. Auch empfiehlt H., wenn die äußere Luft ebenso feucht oder noch feuchter als die innere ist, und die gewöhnliche Lüftung nichts nützt, in den Zugöfen und Kaminen Lohfeuer von trockenem Stroh, zartem Reisig rc. anzuzünden, aber die gehörige Temperatur zu berücksichtigen. Bei kleiner Rauperei soll man 1 oder Paar Zuglöcher mit Deckeln in der Zimmerdecke anbringen; um allzugroße Hitze abzuleiten, wobei die Thüre zu öffnen sei. Ein innen der Rauperei zu heizender Zugofen sei auch nöthig. An dem gewöhnlichen klein gestossenen Salze erkenne man auch die große Feuchtigkeit der Rauperei. Er warnt, zu viele R. in einem Zimmer zu halten, darin zu waschen, bügeln, feuchte Wäsche trocknen, Flüssigkeiten einstellen oder gähren zu lassen, keine Matten darin auftreten und kleine Käse darin trocknen zu lassen, die Stube nicht zum Schlafgemache und Speiselokale zu wählen, zumal wenn man heiße, stark dünstende und duftende Speisen, Kohl, Sauerkraut, Zwiebeln rc. genießt, darin keinen Tabak zu rauchen, kein Licht mit Schwefel anzünden, rc. Das Licht sei den R. ein unumgängliches Bedürfniß; denn im Freien seien sie dem hellen Tageslichte ausgesetzt um darin zu leben, was auch Dandolo lehrte; denn in einem gehörig lichten Zimmer entwickelt das den R. gereichte Laub durch den Einfluß des Lichtes auf sie eine bedeutende Menge Sauerstoffgases oder Lebensluft, während sie in der Dunkelheit Stickgas und kohlensaures Gas von sich geben, wodurch die Luft offenbar im ersten Falle bedeutend verbessert und zum Einathmen für die R. geeigneter, im andern Falle aber verdorben und mit nachtheiligen Stoffen für die Gesundheit der R. angefüllt wird. Daher auch Lichter in der dunklen Rauperei ebenfalls einen großen Theil Sauerstoffes verzehren, und wenn man Oel brennt, durch Rauch und Dampf die Luft verunreinigen, was nachtheilig ist; daher schlägt H. argandische Lampen vor, weil sie mit gereinigtem Oel gespeist werden,

Gegen direkte Sonnenstrahlen soll man die R. durch Leinwand oder Jalousien schirmen. Die plötzliche Hellung des Blitzes und Donnern sei nicht nachtheilig; nur vor der dem Gewitter vorausgehenden und es begleitenden schwülen Luft seien die R. zu schützen. Er will, daß die Blätter, so vom Honigthau, welchen er für Exkremente der Blattläuse hält, befallen sind, gewaschen und vollkommen abgetrocknet werden. Ebenso bestaubte Blätter. Er warnt vor Wasserreisern und den unteren Theilen der Hecken; empfiehlt aber das Zerschneiden des Futters als sehr zweckmäßig und erklärt, da die gehörig beschaffenen Blätter gar nicht so vielen Saft von sich geben, noch weniger aber sich die R. durch das Saugen desselben verwöhnten, so daß sie keine Blätter mehr fräßen, solche Vorstellungen für Hirngespinnste. Die bequemste Fütterungszeit sei Morgens 4, Vormittags 10, Nachmittags 4 und Abends 10 Uhr; um aber Licht zu sparen, und der Verzehrung des Sauerstoffgases und Verbreitung von Rauch und Dampf zu entgehen, füttere er mit Sonnenaufgang, um 9 und 3 Uhr, dann bei der Abenddämmerung, wobei sich die R. gut befunden haben. Unter den Krankheiten nennt er: Schwindsucht, Fettsucht, Gelbsucht, Schlaffsucht, Starrsucht — die ihm nicht vorgekommen ist, Durchsichtigkeit, Schrumpfen oder Kurzspinnen; unter den Feinden der R.: Haus-, Spitz- und Feldmäuse, Ratten, Wieseln, Katzen, Hunde, Schweine, Vögel, Rothschwänzchen, Meisen, Sperlinge, Schwalben, Eidechsen, Kröten, Fliegen, Wespen, Schlupfwespen, Raupentödter, Spinnen, Ameisen, Raupenfadenwurm. Letzterer (**Filaria Erucarum**) ist dünn wie ein feiner Faden, wird oft 8 bis 9″ lang, füllt die ganze Leibeshöhle der R. aus, und wenn er sich ausgebildet hat, stirbt sie und spinnt nicht. Unter den Spielarten der R. nennt er: die großen rothen oder großen spanischen; die kleinen rothen oder kleinen spanischen; die großen Mailänder oder großen gelben; die kleinen Mailänder oder kleinen gelben; die weißen chinesischen; die 3mal häutenden. Vom Abhaspeln spricht H. nicht.

Heintl läßt die Eier am offenen Fenster durch die Sonne ausbrüten, schließt die Fenster an naßkalten Tagen und wenn der Wind ins Zimmer dringt, und ebenso jeden Abend vor Sonnenuntergang, ohne Rücksicht ob der Thermometer hoch oder niedrig zeigt. Er will durchaus die Raupenzucht im Zimmer und im Freien in Verbindung bringen. Er glaubt: wenn die ausgekrochenen R. mit ihren Blättern auf einem Raume von 6□′ Platz hatten, so werden

sie vielleicht nach der letzten Häutung 16 bis 20 Hürden von 6' Länge und 3 — 4' Breite benöthigen. Ueberhaupt lehrt H. nicht einmal das, was Thym gelehrt hat, noch weniger aber was Dandolo oder Bonafous u. A. vor ihm lehrten.

Kettembeil läßt die Eier in einer Temperatur von 10° den 1. Tag, 12° den 2., 14° den 3. und so fort bis 18° R. gesteigert ausbrüten, läßt die R. mit Zweigen abheben, sortirt sie und befolgt die Methode Thym's. Er schneidet aber die Blätter viereckig, hält die Rauperei in einer Temperatur von 16—17° R. und läßt solche späterhin noch um einige niedriger fallen. Er erzählt eine sogenannte „neue Entdeckung," daß nicht allein 2, sondern sogar 3 Seidenlesen in einem Sommer mit den nämlichen Vortheilen als die 1. erreicht werden können, in einer Zucht vom 16. August bis 28. September 1829. Seine am letzten Juli gewonnenen Eier brachen bei 8 bis 12° am 16. August theilweise auf, die 4. Häutung der R. erfolgte den 6. u. 7. Sept., die 5. am 12. u. 13. Sept., am 22. Sept. begannen sie das Einspinnen.

Henne behauptet aus Erfahrung, daß R. aus in Wein gebadeten Eiern jene R., die 14 Tage früher ausgekrochen, in kurzer Zeit überwuchsen. Das Schriftlein von ihm ist ein sehr mangelhafter Auszug aus Thym.

Die Anleitung (Ulm 1830) ist angeblich nach Verri, aber mit deutschen Zusätzen aus Haumann und Zincken, ohne die Quellen zu nennen, nebst der plagirten Fütterungsweise aus des letztgenannten Schrift.

Der vortreffliche v. Zieten schlägt vor, dem Mangel an M. B. in der kurzen Zeit von 2 bis 3 Jahren durch die in China und Amerika seit langer Zeit übliche Weise, Maulbeerlaub zu gewinnen, abzuhelfen, u. z.: Auf 1. würtemb. Morgen Landes (= 875° 22 □' Wiener) können wenigstens 25 20jährige breitästig gezogene M. B. stehen, wovon jeder jährlich wenigstens 120 Pfd., mithin 25 3000 Pfd. Laubes geben. Ein Morgen Landes, nach dem von Z. erprobten Verfahren mit M. B. Laub angebaut, gibt denselben Laubertrag schon im 2. Jahre halb, und vom 3. J. an ganz, welchen 25 20jährige M. B. jährlich geben; also gleichfalls alle Jahre nach dem 2. 3000 Pfd. Laubes, welche ausreichen, um R. zu ernähren, welche 20 Pfd. à 12 fl. abgehaspelter Seide erzeugen, somit solche Seide von einem Morgen oder beiläufig $^1/_2$ österr. Joch gewonnenen Laubes 240 fl. eintragen würde, sohin ungefähr 400 fl. CM. von 1. österr. Joch.

Z. sagt, daß der mittelmäßigste, ja fast schlechte Fruchtboden, ohne des geringsten Düngers zu bedürfen, der beste zur M. B. Zucht ist, wenn er nur das einzige Erforderniß einer südlichen, gegen den Nord- und Ostwind geschützten Lage hat; und es geht dem Landwirthe, der solchen Boden nach folgendem Verfahren mit Maulbeerlaub bebauen will, hiedurch nichts von seinen besseren Feldern verloren. Man wähle gegen die Mittagseite zu, in der sonnigsten Lage, die man finden kann, ein Stück Landes, das gegen Norden und Osten durch Anhöhen, Wald oder Häuser und Mauern gegen die kalten Winde geschützt ist, und lasse es mit einer hohen Umfriedung umgeben, wo dessen Beschädigung vom Wilde oder zahmen Vieh zu befürchten steht. Je länger es den Tag hindurch den Sonnenstrahlen ausgesetzt sein kann, um so mehr werden sie den Wasserstoff aus dem jungen Laube der darauf zu unternehmenden Ansaat ziehen. Eine größere Menge dieses Wasserstoffes aber ist das Einzige, wodurch das junge Laub sich von dem Laube der ausgewachsenen Bäume in seiner Brauchbarkeit zur Raupenfütterung unterscheidet, indem nicht die wässerigen Bestandtheile, sondern die überwiegende Menge der eigenthümlichen harzigen, welche das M. B. Blatt enthält, in den R. das Material erzeugt, woraus sie ihren Faden spinnen. Z. hat seinen Versuch an der Mittagseite längs der Mauer eines großen, hocheingezäunten Gartens ausgeführt, der auf dieser Stelle gerade den schlechtesten Boden für alle anderen Erzeugnisse hatte. Das gewählte Land wird, wenn es sein kann, schon im Herbste wenigstens 3′ tief umgegraben, damit es während des Winters gehörig durchfriert, oder man lasse es, wenigstens vor Anfang des Frühlings, wo noch Frost zu erwarten ist, ebenso bearbeiten. Des Düngers bedarf es nicht, weil die Erfahrung lehrt, daß alles auf gedüngtem Boden gewonnene M. B. Laub, seiner fetten Saftigkeit wegen, den R. schädlich ist. Zu Ende des Monats März wird es abermals umgegraben und sorgfältig von Unkrautwurzeln gereinigt, und Anfangs Mai sodann, gleich Gartenland, worauf Gemüse gesäet werden soll, zugerichtet, und seine Bearbeitung zu unserem Zwecke ist beendigt. Die letzte Bearbeitung des Landes ist indessen nicht unbedingt an den Anfang des Monats Mai gebunden, und kann, je nachdem die Gegend kälter oder wärmer liegt, später oder früher unternommen werden, doch immer erst zu einer Zeit, wo keine Fröste mehr zu besorgen sind. Behuf der Aussaat nimmt man einen eigens hiezu gemachten schweren Rechen mit 6′ langem, hölzer-

nen Querbalken mit 12 keilförmigen, 2" langen, glatten, eisernen Spitzen in gleicher Entfernung von einander. Je schwerer der Boden ist, um so kürzer müssen die Spitzen sein, damit der Same nicht zu tief zu liegen komme. Der etwa 8' lange Stiel des Rechens bekommt vorne ein Querholz, damit ihn 2 Menschen mit Bequemlichkeit und Sicherheit ziehen können. Mit diesem Rechen werden gleichlaufende Furchen in das Land gezogen, und der Same darin mit der Hand gleichmäßig vertheilt eingestreut, worauf man alle Furchen wieder mit dem gewöhnlichen Gartenrechen in der Quere ihres Laufes zuzieht, und mit einer leichten Gartenwalze überwalzt. Man kann zwischen jeder Rechenbreite, die 12 Furchen enthält, einen 1' breiten Weg freilassen und niedertreten, wodurch das Land in lange Beete getheilt und die Ansaat bei der fernern Pflege dem Zertretenwerden weniger ausgesetzt wird. Auf dem würtemb. Morgen Landes zu 384 □Ruthen müssen 4 Pfd. M. B. Samens vertheilt werden. Derselbe wird vor der Aussaat mit 2 Theilen Hühner- oder Taubenmistes und 1. Theile Kalks, also 3 Pfd. Mistes, 1 Pfd. Kalks und 4 Pfd. Samens, alles trocken gut mit einander vermischt, mit in der Sonne gestandenem Regenwasser übergossen, daß es ein dicker Brei wird, und in irdenen Geschirren 24 Stunden lang stehen gelassen. Diese Mischung wird dann etwa einen halben Tag vor der Aussaat auf groben Leintüchern ausgegossen, das Nichtdurchlaufende gleichförmig ausgebreitet, an der Luft im Schatten getrocknet und ohne weitere Reinigung des Samens in die Furchen gestreut. Hiedurch wird die Keimfähigkeit des Samens um ein Großes befördert und derselbe geht sehr schnell und in ungemeiner Ueppigkeit auf, was den beabsichtigten Blättergewinn bedeutend vermehrt. Man läßt nun die Pflanzen bis zum Herbste ungehindert fortwachsen, wo sie gewöhnlich schon eine Höhe von 1½' erlangt haben werden, und, sobald sie die Blätter abgeworfen haben, ihre Spitzen mit der Heckenscheere um soviel abstutzen, daß alle eine gleichmäßige Höhe bekommen. Wo der Boden schwer ist, muß die Saat bis gegen die Mitte des Sommers hin mehreremale zwischen den Reihen aufgehackt, in jedem Boden aber sorgfältig von Unkraut gereinigt und bei dürrer Zeit öfters begossen werden. Die ganze Saat wird dann vor Eintritt des Frostes mit Stroh oder Tannenreisig bedeckt, um sie vor dem Erfrieren zu schützen. Auch kann man dürres Laub dazu verwenden, wenn die Gegend keine Feldmäuse hat, welche sich hierin sehr gerne einnisten und die Wurzeln der Pflanzen zerfressen. (Wir rathen Moos an.) Im nächsten Frühlinge nimmt man die Winter-

decke mit Vorsicht ab, und die Pflanzen werden das dickste Laub treiben, was bei günstiger Jahreszeit Anfangs Mai gehörig erfolgt, worauf man die bis dahin in einem trockenen kalten Keller aufbewahrten Eier ausbrütet, die R. auskriechen läßt und die Fütterung beginnt. Die Laublese geschieht, indem man reihenweise, wie die Pflanzen stehen, selbe im 1. Jahre des Gebrauchs mit der Heckenscheere bis eine Hand hoch über dem Boden abschneidet, und die folgenden Jahre sie mit der Kornsense ebenso tief abmäht, weil sie dann schon fest genug im Boden stehen, um durch das Mähen nicht mehr ausgerissen zu werden, was im 1. Jahre größtentheils geschehen würde.

Das Laub wird mit den Händen von Unten nach Oben zu von den abgeschnittenen Zweigen gestreift, und diese Zweige an einem trockenen Orte aufbewahrt, um sie später beim Einspinnen der R. zu verwenden. Bei der Lese des Laubes und dem Gebrauche desselben zur Fütterung der R. ist indessen folgende unerläßliche Regel ganz besonders zu merken: Nur die Blätter, die am schon überwinterten Holze der Stämmchen und Zweige ausgeschlagen sind, dürfen zur Fütterung benützt werden — keineswegs aber jene, die aus den grünen kräuterartigen neuen Trieben hervorbrechen. Diese sind den R. höchst schädlich und bewirken ihnen Krankheiten und gewöhnlich den Tod. Alle Blätter dieser sogenannten Wasserreiser müssen sorgfältig sammt dem grünen Ende des Zweiges, woran sie hängen, abgekniffen und weggeworfen werden, um ausschließlich die oben erwähnten Blätter vom schon überwinterten Holze zur Nahrung für die R. zu verwenden — nachdem auch diese wenigstens 48 Stunden vor ihrem Gebrauche eingesammelt, und an einem kühlen trockenen Orte dünn ausgebreitet aufbewahrt worden sind — wenn anders man kein Mißlingen der Raupenzucht zu befürchten haben will. Zieten hat auf diese Weise 5 Jahre hindurch R. gezüchtet, sie ohne alle Krankheiten bis zum Einspinnen gebracht, und jedes Jahr eine Seide von der vorzüglichsten Qualität erhalten, wovon das Pfund mit 7—8 Thalern bezahlt worden ist. Diese Art der M. B. Ansaat gewährt nun nicht allein den Vortheil, daß man im 2. Jahre nach ihrer Anwendung schon, wo auch nie zuvor ein M. B. vorhanden war, die Seidenzucht unternehmen kann, sondern auch eine solche Menge Pflanzen erhält (denn das Pfund M. B. Samens zählt wenigstens 300,000 Kerne), daß man davon vor ihrem ersten Gebrauche zur Fütterung ohne Schaden gewiß den zehnten Theil aus-

heben kann, um die nöthigen Hecken- und Baum-Pflanzungen in großer Ausdehnung damit anzulegen, was für die Zukunft durchaus nothwendig ist, um einem Lande den Seidengewinn für immer zu sichern. Das Ausheben vieler Pflanzen zu solchen Anlagen ist übrigens im Frühling eines jeden Jahres, ehe die Blätter erscheinen, nothwendig; weil sich die Ansaat, die von Jahr zu Jahr buschiger und laubreicher wird, sonst in sich selbst ersticken würde. Denn die kurzen Stämmchen treiben nach jedesmaligem Abmähen immer zahlreichere Schoße, so daß trotz aller Verminderung derselben durch die Verpflanzung, ein mit M. B. Laub auf beschriebene Weise angebautes Feld im 3. Jahre zum fast undurchdringlichen Buschwerke werden wird. Es ist überhaupt zu rathen, diesen Anbau nur so lange fortzusetzen, bis der Unternehmer desselben die hinreichende Menge von M. B. Hecken und Strauchbäumen sich daraus gezogen hat, um seinen Blätterbedarf von diesen zu nehmen, was schon in 5—6 Jahren geschehen kann — wo dann das zeitherige Saatfeld wieder zu anderen Zwecken zu benützen ist. „Wäre es nun auch möglich, sagt Z., daß Jemand die Zweckmäßigkeit des beschriebenen Verfahrens — ohne sich durch einen Versuch von derselben zu überzeugen — durchaus bestreiten wollte? indem er überhaupt Alles zu bestreiten sich berufen fühlt, was auf die Verbreitung der Seidenzucht Bezug hat, weil dieselbe gerade nicht seine Liebhaberei ist — so wird derselbe doch vernünftigerweise unmöglich bestreiten können, daß durch meine Art der Ansäung (in kurzer Zeit, wo ich durch dieselbe schon die Raupenzucht beginne und Seide gewinne) mit dem Ankaufe von 1. einzigen Pfunde M. B. Samens — welches zwischen 7—8 fl. Rh. kostet — gegen 300,000 versetzbare M. B. Pflanzen gewonnen werden, die ihm, wenn er sie kaufen wollte, — das Hundert nur zu 30 kr. angeschlagen — 1500 fl. kosten würden; und ich glaube mich daher mit gutem Grunde zu der Frage berechtigt: ist selbst dieser geringste Vortheil, der durch die Befolgung meiner Vorschrift einem Lande erwächst, das keine M. B. besitzt, und doch durch den einträglichsten aller Erwerbszweige, durch die Seidenzucht, seinen Wohlstand zu vergrößern wünscht, nicht schon der Mühe werth, dieses Verfahren überall zu versuchen? Versucht es! — und wenn Ihr nicht anders wollt, ganz im Kleinen — genau nach meiner Vorschrift, und wenn Ihr es dann nicht anwendbar und zweckmäßig findet, und alle Euere Zweifel gehoben seht, so macht meinen Namen öffentlich als den eines Lügners bekannt.“ — Z. widerlegt einige Vorurtheile, und erklärt

„ihren Grund in der, leider! sowohl bei Hohen als Niederen fast zur andern Natur gewordenen Verstandesträgheit, die es bequemer findet, mit einer mühelos anzunehmenden weisen (?) Miene über Alles, wovon sie auch nicht das Mindeste versteht, zu urtheilen, und der Kürze wegen absprechend zu urtheilen; als sich mit reger Wißbegierde von irgend etwas gründlich zu unterrichten, und dann erst darüber ein sachverständiges Urtheil zu fällen — weil dies auf jeden Fall den trägen Geisteskräften einige Anstrengung zumuthen würde. Von dieser traurigen Verstandesträgheit zeigen sich, leider! nur dort zuverlässige Ausnahmen, wo es darauf ankömmt, den eigenen Beutel mit den goldenen Schweiß- und Blutstropfen des Nächsten zu füllen.“ Er macht einen Vorschlag zur Errichtung von Gemeinde-Raupereigebäuden, und beschreibt ein solches für R. aus 10 Loth Eier, mit einer Bodenfläche von 1200 □', einem Hürdenflächenraum von 800 □'; die Höhe des hölzernen Gebäudes soll 20', die Länge 60', die Länge der Rauperei 40', die Breite 30', die Länge eines kleinern Gemaches 20', die Breite 30' sein. Das Gebäude soll beiderseits 5 und an den Breitseiten je 2 Fenster, und eine Thüre in das kleinere Lokale führend haben. Letzteres ist zur Eierausbrütung und Zucht der R. bis zum Schlusse der 3. Lebensperiode bestimmt; das größere wird zur Zucht nach derselben verwendet. In der Mitte des großen Gemaches werden in gleicher Entfernung von einander, so wie von den Wänden, 2 große viereckige, 4' lange, 4' breite und 4' hohe steinerne Zugöfen gesetzt, und in der Mitte des kleinen Gemaches einer. Diese Oefen baut man von auf die Kante gesetzten Backsteinen, gibt ihnen eine weite Thüre, die verschlossen werden kann, und leitet ihre gemauerten Rauchfänge zum Dache hinaus. Das flache Laden-Dach soll mit einem Mörtel aus heißem Theer und feingepulverten Holzkohlen gemischt, 1" dick bedeckt und solcher, so lange er warm, geglättet sein. Der Boden soll mit trockenem Sande, darauf mit Steinpflaster, und dieses mit Brettern gedeckt sein. Unmittelbar über dem Fußboden unter jedem, äußerlich mit Läden, innerlich mit Papier-Rollvorhängen versehenem Fenster soll ein Zugloch mit gutschließender Klappe, und in der Mitte der Decke gleichfalls Zuglöcher mit Schiebern angebracht, und ihr Ausgang durch schräglaufende, schornsteinartige, auf das Dach hinauslaufende Holzröhren, und diese oben mit kleinen Wetterdächern versehen sein. Durch die Zuglöcher läßt man von Unten frische Luft in die Rauperei und entfernt die verdorbene von Oben. Neben dem Gebäude

wird nordwärts eine Hütte zum Laubtrocknen, Zubereiten und Reinigen angebaut, und der Boden mit Backsteinen gepflastert. Der Plan weicht in Etwas von jenem Dandolo's (vergl. Tab. XXIV, Fig. 1) ab. Der Pfarrer, Schullehrer oder ein verständiger Mann in der Gemeinde, der einen gesunden, trockenen Keller besitzt, solle die Aufbewahrung der Eier und die Zuchtaufsicht führen, und der Gewinn an die Theilnehmer in der Gemeinde, die M. B. angepflanzt oder Kinder bei der Zucht verwenden ließen, repartirt werden. Z. empfiehlt Dandolo's Geräthschaften (Tab. XXVI, Fig. 6, 7, 11 a, 14, 15, 16; Tab. XXVII, Fig. 19, 24, 25, 27, 29), wobei wir mit dem Wiegemesser nicht einverstanden sind, und Tragebretter (Tab. XXVIII, Fig. 4) von 2' Breite, 3' Länge, glatt gehobelt, in Form einer Schaufel mit kurzem Handgriffe, an beiden langen Seiten mit dünnen, 1/2" hohen Leisten versehen, die zum Uebertragen der R. nach der Reinigung auf die neuen Lagerstätten dienen, und in der 3., 4. und 5. L. P. anstatt der nur in der 1. und 2. L. P. anzuwendenden Reinigungsnetze gebraucht werden. Sie müssen stets glatt und rein gehalten werden, damit die darauf gelegten R., wenn man das vordere Ende des Tragbrettes auf die neue Lagerstätte aufsetzt und das hintere Ende ein wenig erhebt, sanft von dem Brette hinuntergleiten und unbeschädigt auf die reine Unterlage kommen. Das heißt: wo man ein eigenes Raupenzuchtgebäude hat, da werden die R. den ersten Tag in der 4. L. P. in die große Rauperei gebracht, wo ihre nöthigen Lagerstätten und der erforderliche Wärmegrad schon vorher geordnet werden müssen. Das Uebertragen der R. durch die nach ihrer durchgehends vollendeten Häutung auf sie gestreuten Zweige auf die Tragebretter und von diesen auf die neuen Lagerstätten geschieht — gleich der Reinigung der alten Lager. Wir finden die Anwendung der Netze zum Uebertragen bei weitem vorzüglicher. Das übrige Zuchtverfahren ist nach Dandolo. Hinsichtlich der Legung, Aufbewahrung und Ausbrütung der Eier befolgt Z. folgendes Verfahren. Er hat mehrere Rahmen von 2' Breite und 3' Länge straff mit ordinärer ungebleichter Leinwand bespannt (vergl. Tab. XXVIII, Fig. 7), und auf diese Leinwand von den Schmetterlingen ihre Eier legen lassen, dergestalt, daß sie mit solchen vollkommen bedeckt war. Diese Rahmen werden hiebei schräge an die Wand gestellt, und nicht etwa wagrecht auf Tische oder dergleichen Unterlagen gelegt, und die Schmetterlinge zum Eierlegen auf der Seite auf die Leinwand gesetzt, auf welcher der Rah-

men einen vorstehenden Rand, bestehend in Leisten von 2″ Breite und höchstens 3/4″ Dicke, bildet. Hiedurch sind jene Eier, die nicht festgeklebt gelegt werden, vor dem Herabfallen auf den Boden gesichert, und können, wenn die Legezeit beendet ist, gleichfalls auf der eingespannten Leinwand gleichmäßig unter den festgeklebten Eiern ausgebrütet werden. Auf jedem Rahmen wird sein Gewicht sammt dem der Leinwand geschrieben, wodurch man genau wissen kann, wie viel Eier an Gewicht gewonnen worden sind. In diesen Rahmen werden die Eier den Winter hindurch aufbewahrt. In der Mitte von allen 4 Leisten des Rahmens befindet sich ein Loch, durch diese 4 Löcher werden vier dünne Wäschseile von gleicher Länge, und unten mit einem starken versehen, gezogen, die man etwa 4′ hoch in einem Knoten in der Mitte über dem Rahmen zusammenbindet. So hängt man den Rahmen, mit seinem erhabenen Rande und den Eiern aufwärts, an einem Haken an der Decke eines trockenen Kellers auf, und legt alle übrigen Rahmen, bis auf den letzten, gleichfalls mit dem Rande und den Eiern aufwärts, auf den ersten. Der letzte aber kommt umgedreht oben auf, und also mit den Eiern nach Unten zu liegen, wodurch der ganze Vorrath von Eiern vor Staub geschützt ist und dennoch luftig hängt, und durch keinen Druck oder sonst etwas beschädigt werden kann. Zur Brütezeit wird man die Eierrahmen im Brütezimmer auf Gestelle, von denen die Blätter oder Tafeln abgenommen sind, den Rand und Eier aufwärts, einzeln wagerecht legen, daß die Luft von Unten wie von Oben sie gleichmäßig berühren könnte, und ohne die Eier weiter anzuregen, das Ausbrüten vor sich gehen lassen. Bei Herannahen des Auskriechens werden die Rahmen mit steifem durchlöcherten Papiere bedeckt, wodurch die R. auf die darauf gelegten jungen M. B. Zweige kriechen, mit welchen sie auf die Lagerstätten gebracht werden. Damit das von den Zweigen belastete Papier sich nicht auf die Eier nieder senken kann, umwickelt man jeden Rahmen über's Kreuz einigemal straff mit dünnen Bindfaden, wodurch das Papier überall in gleicher Höhe erhalten wird. Der Natur kommt dieses vortreffliche Verfahren Zieten's, als das wenigst umständliche unter allen anderen, am nächsten.

Der Oberthierarzt und Lehrer der Thierheilkunde Dieterichs bringt eine gut umgearbeitete neue Ausgabe der Behnke'schen Schrift. Er verdammt alle Räucherungen; läßt aber die Eier hinter Glasfenstern der Sonne ausgesetzt, nachdem sie fort ist, mit einem Tuche zugedeckt

und in einem warmen Zimmer während der Nacht aufbewahrt, ausbrüten; er empfiehlt das gleichzeitige Auskriechen; die Temperatur ist nach Dandolo, ebenso Raum und Futtermenge bemessen; das Umbetten geschieht mittelst Zweigen.

Hout will, daß die Rauperei in der Decke Oeffnungen haben soll, welche wenigstens 9 □' weit sein müssen. Im Fußboden, der die Rauperei von einem Keller trennt, sollen ähnliche Oeffnungen angebracht sein. Zum Ausbrüten verwendet er einen Brütkasten (Tab. XXVIII, Fig. 9) mit Dandolo's Wärmegrade-Bestimmung, und bedeckt die Eier mit Flor oder einem Papiernetz. Er sortirt die R., schreibt eine gleichmäßige Wärme von 20—22° R. vor; bei 20° füttert er alle 4—6 Stunden, und zerschneidet die etwas größeren Blätter, nach der 2. Häutung läßt er sie ganz; das Umbetten geschieht mittelst der Zweige, er empfiehlt aber dazu Fischernetze mit Stäben versehen, wozu für jede Hürde die doppelte Anzahl Netze nöthig sei; in der 3. und 4. L. P. müsse die Temperatur 20—22° haben und alle 6 Stunden soll gefüttert werden, ebenso in der 5. L. P., aber bei 19°. Am Schluß bringt H. Dandolo's Tabelle vom J. 1814 (s. S. 130), und Abbildungen: der kleineren Rauperei (Tab. XXV, Fig. 2), worauf jedoch nur in der Mitte 14 Hürden und 4 Oefen vor den 4 Kaminen in den Ecken stehen; dann der Hürden (Tab. XXV, Fig. 4), der Legestaffel (Tab. XXVIII, Fig. 6), des Laubtrocknungs-Apparates (Tab. XXX, Fig. 4), der Spinnhütten (Tab. XXXVI, Fig. 2) und des Brütkastens (Tab. XXVIII, Fig. 9).

Des angeblichen ungarischen Viehhändlers Janosch kleine, sehr mangelhafte Abhandlung wiederholt das, was bereits ältere Autoren gelehrt. Er errichtet jedoch die Spinnhütten auf den Hürden, zerschneidet das Futter, bettet mittelst Zweigen um, und berechnet, daß R. aus 1 Loth Eier 6—8 Pfd. Seide geben.

Der k. bayer. quiescirte erste Landgerichtsassessor Reider lehrt (1835) in seinen Entdeckungen: „250 bis 400 Coccons geben 1 Pfd. Seide, das Pfd. abgehaspelte Seide kostet 16 bis 24 fl., 20,000 Coccons können 40—50 Pfd. Seide liefern. Sobald man dieselben (die Eier) ans Licht und Wärme bringt, werden sie lebendig, d. h. sie kriechen aus." Er braucht beim Ausbrüten 2—3 □' Raumes zu 1 Loth Eier, für die R. in der 1. L. P. 5 □'. Er hebt die Eier an einem trockenen Orte auf, welcher immerwährend gleich Null-Temperatur hat, und man müsse sie gegen Frost 2c. verwahren; je kälter sie — doch ohne gefrieren zu lassen — aufbewahrt werden, umsomehr darf man versichert sein, daß

sie nicht auskriechen. Glücklicher Neider! der von 250 bis 400 Gehäusen 1 Pfd. Seide, und von 20,000 R. 40 bis 50 Pfd. Seide zu 16 bis 24 fl. gewinnt, der eine immerwährende Temperatur am Gefrierpunkt haben kann, um die Eier von Juli bis Mai durch 9 Monate aufbewahren zu können, ohne daß sie am Gefrierpunkt gefrieren. Anderen Unsinns mehr noch zu geschweigen.

Fraissinet nennt den Brütkasten (Tab. XXVIII, Fig. 9) **Castelet** oder **Fourneau hydraulique**, die Brütstube oder die kleine Rauperei **Espélidou**, das Einschlafen der R. **Ajhassats**, das Schlafen **Samaloutissou**, das Erwachen **Fourtissou, de lus sourtide**, das Umbetten **Dejhassa**, den Südwind **Lou mari**, und nachdem er eine Menge Autoren citirt und deren Meinungen abgewogen, sagt er viel Gutes, wie wir selbst aus den bereits vorgeführten Methoden kennen gelernt.

Barth's Schrift ist nach Bonafous aus Hazzi und Türk mit bereits bekannten Bemerkungen versehen.

Die trefflichen Schriftchen von Schumann (1830), J. N. Müller (1836), Carlowitz (1837) und Kalina (1836) enthalten keine Zuchtmethoden, und haben nur den Zweck, die Wichtigkeit der Seidenzucht darzulegen und zum Betriebe derselben zu ermuntern. Von Kalina erfahren wir, daß er vor 1825 auf seinem Gute Zwikowez in Böhmen, welches beiläufig 240′ höher als Prag (also ca. 800′ über der Meeresfläche!) gelegen ist, M. B. auf einen öde gelegenen Platz in mit Kieselsteingerölle gemischten Boden gepflanzt hatte, die ohne alle Pflege gediehen, dann die Zahl vermehrt, Samen und Schnittlinge von den alten angebaut hatte, welche auch vortrefflich gediehen sind.

Krutzsch, Prof. an der Akad. f. Forst- und Landw. in Tharand, schrieb zu Hazzi's und Türk's benützten Schriften Beiträge, worin er gegen die Vorurtheile kämpft. Er erklärt sich für das Verfahren bei der Laublese, vom M. B. oder Strauche, Zweige sammt dem Laube abzuschneiden, besonders bei Strauchpflanzungen, denen man jährlich nur etwa $^1/_3$ oder $^2/_3$ der Zweige nähme und alle 3 oder 4 Jahre ganz abholzte. K.'s Ansichten über die chinesischen Methoden und Vorschriften mögen in Norddeutschland richtig sein; aber C. Beauvais und seine Landsleute haben sie anders aufgefaßt, gewürdigt und praktisch verstanden lukrativ angewendet. Die Chinesen wollten mit gewissen absurd erscheinenden Vorschriften ganz etwas Anderes erreichen, was — keineswegs absurd erscheint, sobald man es begreift; dann schrieben die chinesischen Autoren zu einer Zeit ihre Vorschriften (die wir Jahrhunderte

später kritisiren, als in Europa, wie wir gezeigt, noch absurdere Sachen gelehrt und getrieben wurden) nicht für Europäer und Professoren — sondern für ihre Landleute, die sich damals mit der landwirthschaftlichen Seidenzucht beschäftigten. Was jetzt in China gelehrt wird, wissen wir ja nicht. K. lehrt, die R. bedürfe zu ihrem Gedeihen nicht nur eine reine, von thierischen und fauligen Ausdünstungen und Kohlensäure möglichst freie und sauerstoffhaltige, sondern auch „eine möglichst trockene Luft"(?); es sei überflüssig, die Luft abzukühlen; er führt Beispiele von R. mit überfülltem Darmkanal, von Unverdaulichkeit; später sagt er: wenn die Chinesen zur Zeit der Häutung die Nahrung verkürzen, unter anderen auch aus dem Grunde, „weil sie sonst ohne Hunger essen, sich überladen und erkranken würden;" so beweisen sie abermals, daß sie überaus schlechte Naturbeobachter sind; es ist ganz gegen die Natur einer gesunden und gut genährten R., jedes andern Thieres überhaupt, ohne Hunger zu essen; wissen das doch unsere Bauern schon, die es als einen Vorzug des Thieres vor dem Menschen aufzustellen pflegen; nur wenn die R. allzulange mit allzunassen Blättern gefüttert, erkrankt ist, an Nichtverdauung leidet, kennt sie das rechte Maß nicht mehr; an sich wohl mag übrigens der Mensch das rechte Maß von Nahrung bestimmen, an einer Seidenraupe ist's Aberwitz." — So sagt K. selbst. Nur in Einem seien die Chinesen den Deutschen weit überlegen, heißt es ferner: „in der ununterbrochenen Emsigkeit und in der unermüdlichen Geduld — die achtbare und sonst billig urtheilende (sic) Männer, ohne Scheu, eine Eselsgeduld genannt" rc., „was in Deutschland das Beste sei, muß in Deutschland, nicht in China gesucht und gefunden werden" (?). — K. bringt auch ein neues System s e i n e r Fütterungsweise, welches aber nichts Anderes, als jenes von Zincken gelehrte ist (s. S. 801 u. f.), jedoch mit dem Unterschiede, daß die Zweige nicht senkrecht, sondern liegend auf Tischen, die dachförmig mit einem Neigungswinkel von etwa 18° in Wassergefäßen stehen.

Der treffliche A. H o f f m a n n gebraucht Hürden, die 2—3 □' Fläche haben, aus 1 ½" hohen Holzrahmen, und die Böden aus parallelen Leistchen bestehen, die so weit von einander entfernt sind, oder aus weitlöcherigem Rohrgeflecht, daß jede ausgewachsene R. gut durchkriechen kann. Bedingung ist, daß das Futter auf der Hürde gleichmäßig aufgestreut wird, damit das Mistlager eine vollkommene Ebene bildet. Reicht nun das ebene Mistlager in einer Hürde bald bis an den Rand, so stellt man eine Hürde mit dem durchgänglichen

Boden darauf und bestreut ihn mit Futter. Die R. kriechen nun großentheils in die obere Hürde. Sind in der untern nun die Hälfte zu viele gewesen, so läßt man nur die Hälfte in die erste Hürde kriechen, zieht sie weg, und stellt eine neue auf. Die unten weggezogenen Hürden werden gereinigt, und nachdem sie eine Zeit lang in der frischen Luft im Freien ausgestellt waren, wieder auf andere Hürden aufgelegt. Er empfiehlt zur Aufbewahrung des Laubes einen kühlen luftigen Ort, und daß, je dunkler er ist, es sich um so besser halte, weil die Aushauchung des Sauerstoffgases hier geringer ist.

Der Zurzacher Bezirksarzt Welti kritisirt auf eine unverständige, unartige Weise Henking's Bearbeitung der chinesischen Quellen Julien's, nennt ihn Henkeng und hält denselben für den ursprünglichen Verfasser. Er bewahrt die Eier vor dem Fenster. Er fürchtet die Trockenheit, hebt das Befeuchten des Laubes vor der Fütterung, ja das Pflücken mit dem Thau hervor. Er bezieht sich auf Beauvais, nimmt Dopplinge zur Nachzucht, weist dem Allemandi große Irrthümer nach, lehrt aber selbst deren nicht wenige.

A. Ziegler, k. bayer. Seidenzucht-Inspektor, lehrt in seiner trefflichen Schrift, bearbeitet nach dem „gründl. Unterricht von der Deputation für den Seidenbau in Bayern“ 1829, nach Türk und nach Handschriften des Regierungsrathes Galimberti, den Landmann die in Deutschland schon vor Dandolo bekannte Methode.

Reisinger's treffliches Schriftchen behandelt nicht die Raupenzucht, sondern nur einen Theil der M. B. Zucht.

Des vortrefflichen v. C.(arlowitz) ausgezeichnete Volksschrift bestätigt, daß das eingeschnittene Blatt ebenso gut wie das nichtgelappte ist (s. Tab. II, Fig. 45, 46); er empfiehlt Hürden aus nicht allzugrober, und nicht zu dicht gewebter Leinwand, welche einigen Luftzug von Unten gestattet, besonders aber aus dem netzartigen Gewebe Marly, Canevas, Gaze, weil dadurch die Umbettungen ungemein schnell bewirkt werden. Für die jüngsten R. müssen die Maschen dieser Netze 1 □‴, für die älteren und bei zunehmendem Wachsthume bis ½ □″ weit sein (Tab. XII, x, y, z). Um zu vermeiden, daß der Unrath der oberen Netzhürden nicht auf die unteren falle, befestigt man auf dem Gestelle dicht unterhalb jeder Hürde 3—4 angespannte starke Bindfaden, auf die man Papierbogen zum Auffangen des Unrathes legt. Die Geräthschaften bestehen aus jenen auf unseren Tabellen XXVI, Fig. 4, 6; XXVII, Fig. 19, 25; XXVIII, Fig. 4 abgebildeten, dann

einer Standleiter und einem Borstbesen. Die Eier werden in den Brütkästchen aufbewahrt, flach ausgebreitet und mit Flor oder Gaze bedeckt. E. widerräth allen üblen Geruch von Brantwein, Tabakrauchen, Schnupfen, Getöse; er bezeichnet die Hürden, so mit den am 1., 2., 3. Tage ausgekrochenen R. belegt werden, und beseitigt Spätlinge. Zur 1. Fütterung können sowohl die bei dem Ausputzen der jungen M. B. gewonnenen Zweige, als auch das junge Laub aus der Pflanzschule verwendet werden, wobei aber die Spitze der jungen Triebe verschont bleiben muß. Gegen zu erwartenden Spätfrost könne man einen Theil der Pflanzschule, so wie die 1jährige Saatschule und einen Theil der Hecken mit Strohdecken, Bastmatten oder Leinwand bedecken und dadurch die R. auf mehrere Tage bis zu dem baldigen Austrieb des 2. Blattes gegen den Hungertod sichern; bei größerem Eiervorrath und durch Spätfröste herbeigeführtem Futtermangel könne man die zuerst ausgelegten R. opfern, besser aber thüt man die Eier so lange aufzubewahren, bis kein Spätfrost zu gewärtigen ist. E. befolgt Dandolo's Vorschriften der Fütterung und Temperatur und errichtet die Spinnhütten auf den Hürden, u. z. von Birkenreisern, Heidekraut, Pfriemenkraut, Rapsstroh ꝛc. Die Zucht dauert 35 bis 38 Tage; der Gehäuse-Ertrag von 1 Loth Eier und 500 bis 600 Pfd. Laubes ist 45 bis 50 Pfd. Gehäuse, der geringste 30 bis 35 Pfd. Gehäuse.

Thiede gebraucht die auf unseren Tabellen XXV, 4, 6, 7, 16; XXVIII, 4, 5 abgebildeten Geräthe, wovon er auch Abbildungen liefert, ferner jene auf Tab. XXVI, 3, 11, 14; XXVII, 19, 24, 21, 23, 25, und beschreibt die Hürdengestell-Einrichtung des Dr. Franz Betzhold mit 1 Abbildung (aus Mussehl's Wochenblatte 1844, Nr. 4). Die Eier-Aufbewahrungs-Methode ist nach Mögling und Bolzani; letztere wird vorgezogen, es ist jene, die Eier abzuschaben.

Der treffliche Rammlow dankt Hrn. Pr. Löffler für gewährte Dienstleistung in den Fächern der Seidenzucht; weist viele Irrthümer Türk's nach; beweist, daß die R. mit den Blättern der abgemähten oder abgeschnittenen Jährlinge, wenn der Schmutz abgespült wird, gefüttert werden können, daß das nasse Futter den R. nicht schädlich ist ꝛc. Zu seiner M. B. Zucht fügt er 3 Tafeln Abbildungen, wovon die 1. aus Rozier, die 2. 3. aus Travani entnommen sind. Zur Raupenzucht liefert R. keine Abbildungen. Die Löcher des Papiernetzes (Tab. XXVI, Fig. 11) schneidet er mit der Scheere; die Brütkästchen von der Größe eines Quartblattes bestimmt er für 3

Loth Eier; die großen Hürdenrahmen, 3′ lang und 3′ breit, versieht er unten mit 2 Schnüren statt Querleisten, und Sacklein-Boden, ebenso halbe Hürden, 1½′ breit. Letztere bilden das Uebergangslager der R. aus den Kästchen zu den ganzen Hürden. Er wendet auch die Rahmennetze mit ³/₄□″ weiten Maschen Behuf der Reinigung an. Die Einrichtung der Gestelle ist so, wie sie Thym nach dem Französischen beschreibt und Behnke abgebildet bringt. R. numerirt seine Rahmen mit A. B. C. und sortirt die R., wie alle norddeutschen Autoren, und sagt, daß dieser nothwendigen Geschäftsordnung in keinem der ihm bekannten Lehrbücher über den „Seidenbau“ auch nur gedacht werde. Er nennt die R. „Würmer“ und „Seidenwürmer“, die Eierchen „Eichen“, die Schmetterling-Eier „Würmereier“ ꝛc.; er vertheidigt die von Thym empfohlene Methode der Laublese (s. S. 714), verwirft alle Surrogate, und weiß genau, daß nasses Laub, wenn es nicht schon in Gährung gerathen, nicht gefährlich ist; aber vom Nebel und Thau genäßtes Laub zu verfüttern widerräth er. Er verwirft mit Recht das Schneiden mit dem Wiegemesser im Allgemeinen, und mit Recht das Zerschneiden der Blätter mit dem Messer in Norddeutschland; denn dort ist es bei kleinen Zuchten und den winzigen Blättern der Wildlinge ganz überflüssig.

„Hat etwa die größere oder geringere Hälfte der R. die Häutung zurückgelegt, so reicht man ihnen nach 3 bis 4 Stunden Wartens auf die nachfolgenden, frische Fütterung, überlegt sie dann auf einen reinen Rahmen, und bezeichnet denselben mittelst Kreide, als: I. 2. a (d. h. 1. Häutung am 2. Juni, 1. Abthg., oder, was dasselbe sagt: haben die 1. H. am 2. Juni zuerst zurückgelegt). Nach Verlauf mehrerer Stunden, und sobald deren wieder in Masse aus der H. getreten sind, verfährt man mit dem Füttern und Abheben wie vorher, und bezeichnet diese als: I. 2. b. (1. H. am 2. Juni, 2. Abth.) und falls auch noch eine 3. Abth. an diesem Tage vorhanden wäre und nachfolgte, als: I. 2. c. (desgl. desgl. 3. Abth.) oder nach Beschaffenheit der Umstände anders. Da sich nun nach den beim Auskriechen der R. angegebenen Ordnungen A. 27. (bedeutet 1. Klasse, ausgeboren am 27. Mai) B. 28. (d. h. 2. K. g. am 28. M.) C. 29. (d. h. 3. K. g. am 29. M.), erwarten läßt, daß B. 28. erst am 2. Juni, C. 29. aber am 3. Juni die Häutung beschreiten werden: so werden auch diese letztgedachten Ordnungen nach vollendeter 1. H. hienach bezeichnet, vielleicht nämlich, wie folgt: I. 3. a. (1. H. 3. Juni 1. Ordnung),

I. 3. b. (1. H. 3. Juni, 2. O.), I. 4. a. (1. H. 4. Juni, 1. O.). Und so werden die Bezeichnungen, was hier ein für allemal vorweg bemerkt sein soll, bei allen folgenden Häutungen, des Tages, an welchem sie die H. zurückgelegt haben, und die Reihefolge in welcher dies geschehen, fortgesetzt, so daß es etwa nach der 2. H. von der ältesten Ordnung heißen würde: II. 7. a. (2. H. 7. Juni, 1. O.); II. 7. b. (2. H. 7. Juni, 2. O.); II. 7. c. (2. H. 7. Juni, 3. O.) Die zusammengehörigen Ordnungen oder Abtheilungen aber werden auf den Gestellen neben einander der Reihenfolge nach zusammengestellt, so daß jeder Sachkenner beim Eintritt in's Seidenbauzimmer das große Ganze während des ganzen Zeitlaufes des Baues zu beurtheilen und zu übersehen vermag. Es ist schon früher bemerkt, daß kein mir bekanntes Lehrbuch auf diese so nöthige Vorschrift hinweiset." (Man vergl. nach dem Register „Sortiren der Raupen.") Eine für Preußen empfehlenswerthe, gediegene Schrift.

Der Anonymus F. X. W. im „Maulbeerbaum und die Seidenraupe" (Warasdin, 1847) braucht für R. aus 1 Loth Eier, vom 14. Mai bis 15. Juni, an Laub und Raum: 1. Periode $5^{6}/_{32}$ W. Pfd. — 12□'; 2. P. $9^{16}/_{32}$ Pfd. — 21□'; 3. P. 63 Pfd. — 63□'; 4. P. $210^{16}/_{32}$ Pfd. — 105□'; 5. P. 1200 Pfd. — 210□'; zusammen 1488 Wiener Pfund 6 Loth, und zwar: 6 Pfd. 6 L. Hecken- und 1457 Pfd. Baumlaubes (!!) und 20 Pfd .25 L. belaubter Zweige; ein Raum und eine Laubmenge, die beide viel zu groß sind, da R. aus 1 L. Eier nur höchstens 150□' Raumes und 900 Pfd. Laubes bedürfen. In Frankreich benöthiget man für R. aus 1 Unze oder 31 Grammen Eier höchstens 350 franz. □' und 2000 franz. Pfd. à 2 Kilog. ungereinigten Laubes, und es ist außer allem Zweifel, daß die französische Zucht-Methode die beste europätsche ist, und daß die jährliche Seiden-Erzeugung durch solche einer ungeheuern Vermehrung theilhaftig, — hingegen die ungarische Seidenkultur schon vor dem Jahre 1848 rückgängig geworden ist. — — —

Professor Dr. Klencke liefert in seinem gediegenen Schriftchen eine Beschreibung eines Apparates, u. z.: „Man fülle einen runden, etwa $^{1}/_{2}$' hohen Kasten oder auch eine abgesägte Tonne, so weit mit Sand, daß oben ein freier Rand von etwa 1" bleibt. In der Mitte dieses runden Behälters wird ein Medizinglas mit engem Halse so tief eingesenkt, daß es mit dem obern Rande der Mündung etwa $^{1}/_{4}$' hoch über die Sandfläche hervorragt. Ein Papp-Cylinder mit

großen Gazefenstern muß dann so über den runden Kasten gesetzt werden können, daß er genau in den freien Rand desselben einpaßt, während oben der Cylinder mit einem Gazedeckel verschlossen werden kann. Das Glas wird mit Wasser gefüllt und Zweige hineingesteckt, welche darin lange frisch und saftig bleiben und woran die R. gerne aufkriechen. Will man den Futterzweig erneuern, dann zieht man den alten heraus, steckt den neuen hinein, das Wasser wird nachgefüllt und der alte Zweig neben auf den Sand gelegt. Sind die R. sämmtlich an den frischen Zweig gekrochen, dann wird der alte gänzlich entfernt.“ Man vergleiche Zinckens Methode Seite 801 u. f.

Die praktischen Mittheilungen des vortrefflichen Studer stimmen mit den Lehren Mögling's überein, da beide die neuen besten Methoden anwenden.

Der berühmte Landwirthschaftslehrer Dr. Hlubek wendet in seinem vortrefflichen Unterrichte die Geräthschaften an, die wir auf Tab. XXVI, Fig. 6, Tab. XXX, Fig. 1, 2, Tab. XXXVII, Fig. 56 abgebildet darstellen, und hängt die zur Nachzucht bestimmten Gehäuse in Rosenkranzform verbunden auf (Tab. VI, Fig. 35). Er läßt die Eier-Leinwand in reinem, kalten Wasser, dem etwas Kochsalz oder Wein beigemischt wird, waschen, behutsam die Eier abschaben, baden, trocknen und dann in mit Löchern versehenen Kartandeln flach ausgebreitet an einem kühlen, trockenen Orte, besonders im Keller, wo weder Wein noch Bier gährt, aufbewahren, oder man bewahrt die Eier auf der Leinwand bis zum Frühlinge und behandelt sie erst dann auf die vorgeschriebene Weise. Von 1 Loth oder 20,000, genau 25,600 Eier erhalte man 20—40 Pfd. Gehäuse in ungünstigen, 40—50 Pfd. in mittleren, 50—60 Pfd. in günstigen, und 60—70 Pfd. Gehäuse in ungewöhnlich günstigen Jahren, in Steyermark durchschnittlich 40 bis 50 Pfd. Zu 1 Loth Eier werden 50 Weibchen, wovon jedes ca. 400 Eier legt, und 50 Männchen erfordert, daher 100 Gehäuse. Um 1 Loth Eier ausbrüten zu lassen, soll derjenige, der irgend einem Unfalle vorbeugen will, 2½ L. in Vorrath haben, davon 1½ L. auslegen, 1. L. aufbewahren, und solches erst dann verwenden, wenn die 1. Zucht verunglückt ist. Um allen Verlegenheiten zu begegnen, muß man auf 1 Pfd. Gehäuse 20 Pfd. Laubes rechnen, also wenigstens so viele Bäume und Sträucher besitzen, daß sie 1000 Pfd. Laubes liefern, wenn man 1 L. Eier auslegen will; nimmt aber die Seidenzucht immer mehr zu, und hat man sich endlich mit derselben

genau vertraut gemacht, dann kann man im allergünstigsten Falle auch mit 10 Pfd. Laubes 1 Pfd. Gehäuse erzeugen, oder 10 Pfd. grüner Blätter mit 30 bis 50 kr. CM. verwerthen. Mit Buschbäumen oder Sträuchern kann die Seidenzucht am schnellsten ihren Anfang nehmen, und wer nur diese benützen kann, der muß wenigstens 1000 6jährige Sträucher besitzen, um 20 bis 25 Pfd. Gehäuse zu erzeugen. Durchschnittlich leben die R. in Steyermark 34 Tage, verzehren 872 Pfd. Laubes und erfordern 230□' Raumes, wenn 1 L. Eier ausgebrütet worden ist. In Steyermark erscheint der Boden zur Anpflanzung von M. B. vollkommen geeignet: auf der großen Ebene von Judenburg und Knittelfeld; im ganzen Mürzthale von Mürzzuschlag bis Bruck, wo schotterige Unterlage vorkommt; von Frohnleiten bis Göstiug; das ganze Grazer, Leibnitzer und Pettauer Feld; das ganze Hügelland von Graz gegen Gleisdorf und Weiz, Vasoldsberg rc.; das sandige Hügelland im Luttenberger Weingebirge, an der Pettauer Straße, im Kapellen- oder Murberger Gebirge; von Cilli gegen Franzen und gegen Steinbrück, im Santhale überhaupt; längs der Sawe, besonders auf dem schotterigen Theile des Feldes von Rann.

In keinem Falle sollen die M. B unter 2° von einander entfernt stehen. An Straßen soll die Entfernung 3°, auf Aeckern 4 bis 6° in der Reihe betragen, und die Reihen 20 bis 30° von einander entfernt sein, damit der Boden nicht zu viel beschattet werde. Auf Grasplätzen ist eine Entfernung der Reihen von 10° zureichend. Vor dem 10. Jahre, also durch 3 bis 5 Jahre nach dem Versetzen, sollen die hochstämmigen Bäume nicht entlaubt, wohl aber jährlich im Frühjahre beschnitten werden. Kommen die hochstämmigen nicht veredelten Bäume zur Benützung, dann liefern sie bei einem Umfange

von	10"	oder bei einem Durchmesser nahe an	3"	6—10	Pfd. Laubes,
„	15"	„ „ „ „ „	5"	12—16	„
„	18"	„ „ „ „ „	6"	16—20	„
„	21"	„ „ „ „ „	7"	20—24	„
„	24"	„ „ „ „ „	8"	24—28	„
„	27"	„ „ „ „ „	9"	28—32	„
„	30"	„ „ „ „ „	10"	32—36	„
„	33"	„ „ „ „ „	11"	36—40	„ und
über	42"	„ „ „ „ „	14"	40—60	„

Bei veredelten Bäumen ist der Ertrag etwas größer (fast um $^1/_3$). Da gegenwärtig in Steyermark zur Erzeugung von 1 Pfd. Gehäuse 20

Pfd. Laubes gerechnet werden müssen, so läßt sich auch leicht ausmitteln, in welcher Ausdehnung bei einer bestimmten Anzahl und Größe der Bäume die Seidenzucht betrieben werden kann. Bei dieser Berechnung darf man jedoch nicht übersehen, daß die Bäume bei uns jedes 2. Jahr geschont, also nicht entlaubt werden sollen, und daher soll auch immer eine doppelt so große Anzahl Bäume vorhanden sein, als die Rechnung nachweist, um eine bestimmte Anzahl R. zu ernähren. Wer z. B. 1 Lth. Eier auslegt, der benöthiget 10 Zentner Laubes. Haben die Bäume einen Umfang am untern Ende des Stammes von 18" erreicht, dann liefert ein solcher Baum 16 bis 20 Pfd. Blätter, und es sind 50 bis 63 Bäume nothwendig, um 10 Ztr. Laubes zu erzeugen, oder die R. von 1 Lth. Eier zu ernähren. Da jedoch die Bäume im nächsten Jahre geschont werden sollen, so muß man 100 bis 126 Bäume von der angegebenen Größe besitzen, wenn man die Seidenzucht ein Jahr nicht aussetzen, sondern ohne Unterbrechung fortbetreiben will. Von Buschbäumen oder Sträuchern liefern bei 200 6jährige Stücke so viel Laubes, um 20 Pfd. Gehäuse zu erzeugen. — Mit jedem Jahre nimmt zwar der Ertrag an Laub zu, allein man kann bis zum 10. Jahre die Seidenzucht höchstens nur in der Art ausgedehnter betreiben, daß jährlich um 5 Pfd. Gehäuse mehr erzeugt werden. Haben die Buschbäume ein Alter von 10 Jahren überschritten, dann liefert einer

5—10	Pfd.	Laubes	bei	einem	Alter	von	10—15	Jahren,
10—18	„	„	„	„	„	„	15—20	„
18—24	„	„	„	„	„	„	20—25	„
24—30	„	„	„	„	„	„	25—30	„
30—36	„	„	„	„	„	„	30—40	„

falls sie auf einem kräftigen Boden stehen. Es ist bereits bemerkt worden, daß die M. B. auf Aeckern besonders gut gedeihen, weil der Boden jährlich bearbeitet wird. Damit aber die Bäume den angebauten Früchten nicht schaden, müssen hochstämmige Bäumchen von 6 bis 7' Höhe gewählt und diese reihenweis 4 bis 6° entfernt versetzt, und die Reihen alle 20° angelegt werden, so daß auf einem Joche oder 1600 □° 50 hochstämmige M. B. stehen, welche

vom	11.	bis	15.	Jahre	jährl.	bei	400	Pfd.	Laubes	oder	20	Pfd.	Gehäuse
„	15.	„	20.	„	„	„	700	„	„	„	35	„	„
„	20.	„	25.	„	„	„	1000	„	„	„	50	„	„
„	25.	„	30.	„	„	„	1400	„	„	„	70	„	„
„	30.	„	40.	„	„	„	1800	„	„	„	90	„	„

über 40 Jahre jährlich 2500 Pfd. Laubes oder 125 Pfd. Gehäuse liefern. Da der steyerm. Seidenzucht-Verein das Pfund Gehäuse durchschnittlich mit 50 kr. bezahlt, so beträgt der jährliche Bruttoertrag von 50 Bäumen oder die Nebennutzung von 1 Jahre:

16 fl. 40 kr. bei dem Alter vom 11. bis 15. Jahre,
29 fl. 10 kr. „ „ „ „ 15. „ 20. „
41 fl. 40 kr. „ „ „ „ 20. „ 25. „
58 fl. 20 kr. „ „ „ „ 25. „ 30. „
75 fl. — kr. „ „ „ „ 30. „ 40. „
104 fl. 10 kr. über 40 Jahre. Dieser Bruttoertrag kann bei naturgemäßer Behandlung der R. jährlich erzielt werden, da einerseits ein sehr geringer Laubertrag der Bäume zur Regel erhoben und anderseits der höchste Blätterbedarf zur Erzeugung von 1 Pfd. Gehäuse in Rechnung gebracht wurde [1]). Das Setzen eines 6 bis 7jährigen hochstämmigen Bäumchens kommt in der Steyermark auf

15 kr. für die Anschaffung des Baumes,
6 kr. für das Auswerfen des Loches,
3 kr. für den Baumpfahl, und
6 kr. für das Einräumen des Loches, das Setzen und Anbinden des Baumes,

zusammen auf 30 kr. C. M. zu stehen. Werden nun 50 Bäume auf ein Joch verpflanzt, so beträgt die gesammte Auslage 25 fl., von welchen die jährlichen Interessen 1 fl. 15 kr. betragen, auf welche man in den ersten 4 bis 5 Jahren Verzicht leisten muß. Wer mit seinen eigenen Leuten die M. B. setzt und die Bäume von dem Verein zu 10 Stücken bezieht, dem wird ein versetzter M. B. kaum auf 20 kr. zu stehen kommen. Wird der Taglohn der Kinder und der gebrechlichen alten Leute, welche zum Betriebe der Seidenzucht ganz geeignet erscheinen, mit 15 kr. C. M. in die Rechnung gebracht, so kommt 1 Pfd. Gehäuse ohne Laub auf $19\frac{1}{5}$ kr. zu stehen, da zur Erzeugung von 50 Pfd. Gehäuse 64 Arbeitstage erfordert werden. Berechnet man den Arbeitsaufwand bei 1 Pfd. Gehäuse auch mit 20 kr., so gewinnt man noch bei 1 Pfd. 30 kr., weil

[1]) „Leider besteht bei uns noch das Vorurtheil, daß die Bäume, wenn sie auch vereinzelt und hochgezogen auf den Aeckern stehen, den Saaten schaden. Wer jedoch die vielen Obstbäume auf Aeckern in Baden, den beiden Hessen, bei Frankfurt und Homburg, so wie in dem ehemaligen Leitmeritzer Kreise in Böhmen und Oberösterreich gesehen hat, der wird auch keinen Augenblick anstehen, Maulbeerbäume auf Aeckern anzupflanzen, und dies um so mehr, als gerade diese Bäume den geringsten Schatten verursachen.“ H.

das Pfund Gehäuse um 50 kr. verkauft werden kann. Bringt man die jährlichen Interessen des Anlagekapitals pr. 25 fl. mit 1 fl. 15 kr. und die Rückzahlung des Kapitals sammt den erforderlichen Nachbesserungen mit jährlichen 45 kr., zusammen also mit 2 fl. in Rechnung, und veranschlagt man so das Pfund Gehäuse mit 30 kr., so erhält man als reine jährliche Einnahme von 50 M. B. oder der Nebennutzung von 1 Joch Ackerlandes 8 fl. vom 11. bis 15. Jahre, 15 fl. 30 kr. vom 15. bis 20. J., 23 fl. vom 20. bis 25. J., 33 fl. vom 25. bis 30. J., 43 fl. vom 30. bis 40. J. und 60 fl. 30 kr. über 40 Jahre.

Zur Seidenzucht erscheinen nach den gemachten Erfahrungen das Unterland und der gegenwärtige Grazer Kreis ganz geeignet. Der frühere Cillier Kreis hat 101,823, der Marburger 133,003 und der Grazer 231,399 Joche Ackerlandes, zusammen 466,225 Joche. Nimmt man an, daß nur die Hälfte des Ackerlandes zur Anpflanzung von M. B. geeignet erscheint, und daß nur am Rande eines Joches Ackerlandes alle 10° ein Baum, also auf 1 Joch nur 16 Bäume gesetzt werden, so erhält man nahe an 4 Millionen (genau 3,729,792) M. B., welche in einem Alter von 11 bis 15 Jahren jährlich 640,000 fl., von 15 bis 20 J. jährlich 1,240,000 fl., von 20 bis 25 J. j. 1,840,000 fl., von 25 bis 30 J. j. 2,640,000 fl., von 30 bis 40 J. j. 3,440,000 fl., über 40 Jahre 4,800,000 fl. rein abwerfen [1]), und 40,960 Menschen durch 50 Tage in der 1. Periode, 71,680 Menschen durch 50 T. in der 2. P., 102,400 Menschen durch 50 T. in der 3. P., 143,360 Menschen durch 50 T. in der 4. P., 184,320 Menschen durch 50 T. in der 5. P. und 256,000 Menschen fortwährend beschäftigen. Diese Vortheile, welche die Seidenzucht der Steyermark gewähren würde, sind keine Rechnungsexempel, die blos auf dem Papiere ihre Richtigkeit haben, sondern es sind Vortheile, die sich auf Thatsachen gründen, auf Thatsachen, denen die Lombardie ihren außerordentlichen Reichthum verdankt, daher sie auch nach Belgien die größte Bevölkerung zu ernähren vermag. Ein kleiner Theil dieser Thatsachen hat sich seit 8 Jahren auch in der Steyermark verwirklichet und gelehrt, daß der untere und mittlere Theil der Steyermark zur Seidenzucht geeignet erscheinen, und daß die steyermärkische

[1]) „Die Steyermark erzeugt jährlich 721,000 Ztr. Eisen, und rechnet man den Zentner zu 7 fl., so beträgt der Geldwerth der Eisenprodukte etwas über 5 Millionen Gulden. — Rebenland besitzt die Steyermark 54,654 Joche, und erzeugt im Durchschnitte 25 Eimer zu 4 fl. pr. Joch, mithin im Ganzen 1,366,350 Eimer im Geldwerthe von beinahe 5½ Millionen Gulden. In 40 Jahren würde auch die Seidenzucht dem Lande nahe an 5 Millionen Gulden eintragen.“ H

Seide leicht und gut verkauft werden kann. Ob auch nicht die Thäler der Obersteyermark, die gegen Mitternacht oder Norden eine durch Berge geschützte Lage haben, zur Seidenzucht geeignet erscheinen, darüber fehlen noch im Lande selbst eingeholte Erfahrungen. Nach den Erfahrungen, welche in den nördlichen Ländern Deutschlands bei der Seidenzucht eingeholt wurden, darf jedoch mit Grund erwartet werden, daß auch im Oberlande die Seidenzucht mit gutem Erfolge betrieben werden könne, besonders im Mürzthale und den Gegenden von Leoben, Knittelfeld und Judenburg. Kärnten und Krain besitzen 476,200 Joche Ackerlandes, auf welchem unter gleichen Bedingungen wie in Steyermark jährlich bei 2½ Millionen Gulden als Nebennutzung von M. B. erzielt werden können. — Das Küstenland kann auf 244,712 Jochen Ackerlandes eine Nebennutzung von 4 Millionen Gulden hervorrufen. In Dalmatien, das sonst eben so viel Ackerlandes wie das Küstenland besitzt, könnten wenigstens 2 Millionen Gulden als Nebennutzen erzielt werden. Die ganze Militärgränze besitzt 1,497,271 Joche Ackerlandes, auf welchem jährlich bei 11 Millionen Gulden als Nebennutzung gewonnen werden können. Ungarn, dieses vom Himmel gesegnete Land kann auf den 14,454,892 Jochen Ackerlandes bei 60 Millionen Gulden als jährliche Nebennutzung erzielen, wenn auch nur der 4. Theil mit M. B. bepflanzt wird. In Siebenbürgen kann die jährliche Nebennutzung des Ackerlandes, das 1,286,398 Joche beträgt, mit wenigstens 6 Millionen veranschlagt werden. Die gesammte Nebennutzung des Ackerlandes von beinahe 18½ Millionen Jochen durch Seidenzucht würde diesem nach in den angeführten Ländern etwas über 90 Millionen Gulden, also um 10 Millionen mehr betragen, als die gegenwärtige jährliche Seidenerzeugung im lombardisch-venetianischen Königreiche, Südtyrol und Küstenland. Ungarn und die Militärgränze erzeugen gegenwärtig 600,000 Pfd. Gehäuse im Werthe von höchstens ebenso viel Gulden, während die Seidenerzeugung in diesen Ländern jährlich 71 Millionen Gulden abwerfen sollte. Der Anfang ist bereits gemacht, die Seidenzucht wird den steyermärkischen Boden niemehr verlassen; an uns allen, die wir jetzt leben, ist es, Bäume zu pflanzen, unseren Kindern eine neue Erwerbsquelle vorzubereiten und den Wohlstand unseres theuern Vaterlandes zu begründen." So weit der hochverdiente Prof. Dr. Hlubek.

Was die Schriften der anderen Autoren anbelangt, so sind ihre Methoden entweder nach Dandolo oder Beauvais, oder nach beiden verfaßt.

Der vortreffliche Mögling lehrt bei der natürlichen Raupenzucht (d. i. im Kleinen) die Spinnhütten aus Stroh, Birkenreisach u. dgl., am besten aber aus Rapsstroh zu verfertigen und sie auf dem Lager der R. zu errichten. Dazu nimmt man Lättchen, die so lang als die Hürden breit sind, bohrt in dieselben je auf einen 1/2" Entfernung Löcher und steckt viel ästiges Rapsstroh hinein. Die Latten werden auf die Raupenlager so aufgestellt, daß das Rapsstroh oben zusammenstoßt und einen Winkel bildet (Tab. XXIX, Fig. 1 a). Sind die R. auf Gerüsten, die mehrere Stockwerke haben, so werden die Latten quer über die Hürden hingespannt, das Rapsstroh aber oben so gebogen und an die oberen Hürden angedrückt, daß die Spinnhütten die Form annehmen, wie man sie auf Tab. XXIX, Fig. 1 b sieht. Die R., die ihre Spinnreife noch nicht ganz erreicht haben, können, auch wenn die Hütten schon errichtet sind, noch nachgefüttert werden. Es ist aber von großem Vortheile, wenn die R. so gleich sind, daß sie sich im Verlaufe von 2 Tagen alle einspinnen. Von 1500 Pfd. Laubes kann man im glücklichen Falle 100 Pfd. Gehäuse lesen. Die Gerüste zu den Hürden sind, wie auf obbezeichneter Tabelle gezeichnet, konstruirt, die unterste Querleiste 2' über dem Boden, die anderen aufwärts 1 1/2' von einander entfernt. Die Hürden bilden leichte Rahmen, deren Boden mit grober Leinwand straff bespannt ist. M. verwirft das Belegen der Hürden mit Papier, wie auch Hürden aus Rohr, Stroh, Schindeln 2c. Auf diesen Leinwandhürden werden die Spinnhütten (Tab. XXX, Fig. 3) errichtet und sind Thürme von Latten, von denen 4 aufrecht stehen, und durch querlaufende Lättchen, die je in einer Entfernung von 1' über einander angebracht sind. Die Latten sind, wie zuvor bemerkt, mit Löchern versehen, in welche Rapsstroh eingesteckt wird, so daß sich die R. im ganzen Thurme einspinnen können.

Um den Gewichtsverlust der R. in Folge einer längern oder kürzern Entziehung der Nahrung zu bestimmen, ließ E. Peligot R. fasten, die ihre letzte Lebensperiode erreicht haben, aber noch gierig fraßen. Jede wog 1,870 Gramme; sie erreichten aber nicht 2/3 ihrer ganzen Größe; denn diejenigen, unter welchen sie herausgenommen wurden, wogen bei ihrer vollkommensten Ausbildung 2,70 bis 3 Gramme. Dessenungeachtet wurden diese fastenden R. licht, als wären sie spinnreif, und begannen ihre Gehäuse zu spinnen, welche nach Verlauf der gewöhnlichen Frist von männlichen Schmetterlingen durchbohrt wurden. Diese waren ebenso wie die Gehäuse sehr klein; sie wogen nur 170 bis 180 Milligr., während das Normalgewicht dieser Insekten doch 400 bis

500 Milligr. ist. Die Seide jedes Gehäuses wog nur 50 Milligr., anstatt 160 Milligr., dem mittleren Gewichte der Seide der Gehäuse Peligot's.

In jenem Falle, als durch was immer für ein Unglück Mangel an Futter für R. in ihrer letzten Lebensperiode eintreten sollte, wäre in der Praxis auf das Seite 759 dieser Schrift unten Bemerkte hinzuweisen. Solches beweist, daß ein Seidenzüchter, im Falle Mangels an Laub, noch Nutzen ziehen kann aus fast reifen R., wenn er sie auch nicht vollständig ernähren könnte. Der Ertrag der Gehäuselese, so gering er auch ausfallen würde, stünde noch im Verhältniß zu dem verzehrten Laube. Doch müßte auch das Seite 760 Bemerkte beachtet werden. Leider vermag man die Geschlechter der Raupen noch nicht zu unterscheiden; indessen gelingt es bei den Puppen und Schmetterlingen, wo die Weibchen viel schwerer sind als die Männchen. Nichts beweist, daß diese Geschlechts-Unterschiede nicht schon bei den Larven stattfinden; man muß bemerken, daß wenn sie vorkommen, die Sorgfalt, welche man auf Herstellung einer vollkommenen Gleichheit unter den R. verwendet, indem man die Spätlinge (Zurückgebliebenen) beseitigt, und den anderen Vorausgeeilten die Nahrung entzieht, daß diese Sorgfalt das Resultat, um das es sich handelt, befördern wird. Peligot will nur männliche R., d. i. für eine ergiebigere Seideproduktion, erziehen.

Jules Bonnet in Marseille ersetzte die Hürden aus Rohr durch solche aus Canevas, welche nach beendigter Zucht abgenommen und zusammengelegt werden, folglich während der übrigen Zeit des Jahres sehr wenig Platz einnehmen; ein Vorzug, der in Landhäusern nie zu verschmähen ist.

Der Japanese Ouekaki-Morikouni empfiehlt, um die Säuberung der R. zu erleichtern, wobei solche auch öfter vorgenommen werden kann, die R. mit Mehl von feingemahlenen Reisbälgchen zu überstreuen und die Blätter auf dieses Mehl zu legen; durch dieses Mehl kriechend, gelängen sie auf die frischen Blätter, die dann leicht von dem im Mehl zurückbleibenden alten Mist entfernt werden können. Die R. selbst werden durch kleine Stäbchen gereinigt. Er empfiehlt in seiner japanesischen Schrift als Grundbedingung des Gelingens der Raupenzucht vor Allem die größte Sorgfalt und Genauigkeit. Wie in Europa wird Lüftung, künstliche Ventilation, fleißiges Ausmisten 2c. als nothwendig befunden. Kälte, namentlich feuchte, wird sorgfältig vermieden; doch wird auch vor zu großer Wärme gewarnt; auch die Elektricität scheint für sehr gefährlich gehalten zu werden, da der Ver-

fasser wiederholt empfiehlt, die R. vor dem schädlichen Einfluß schwerer Wolken durch sorgfältiges, augenblickliches Verschließen der Thüren und Fenster der Anstalt zu schützen. Augenscheinlich kann darunter vornehmlich der Schutz gegen den Einfluß zu schnellen Temperaturwechsels und Eindringen der Niederschläge überhaupt zu verstehen sein.

Nachdem wir die Raupenzucht-Anstalten und Methoden geschildert, übergehen wir zu der d'Arcet'schen Rauperei, indem wir das früher Gesagte (S. 634) fortsetzen, und die weiteren, zur Zucht gehörigen Abtheilungen, als über die Krankheiten der R., Maulbeerbaum- und Raupen-Varietäten, Surrogate, Spinnhütten, Eierzucht, Puppen-Tödtungs-Methoden, mehrmalige Jahres-Zuchten, Abhaspelung, Selden-Trocknungs-Anstalten ꝛc. ergänzen.

Bei der von d'Arcet angegebenen Einrichtung der Rauperei, wo die Ventilation von Unten nach Oben stattfindet, wurde beobachtet, daß der aufsteigende Strom allerdings die Luft der die Stockwerke von Hürden-Tafeln umgebenden Gänge oder Passagen (s. Tab. XVIII) erneuert, daß aber diese über einander gestellten Tafeln (Tab. XVII, d) selbst seiner Bewegung Einhalt thun, und die zwischen denselben befindliche Luft an der aufsteigenden Bewegung keinen Theil nehme. Es wurden mehrere Auskunftmittel vorgeschlagen, um diese seitliche Fortschaffung der Luft zu bewirken. In Italien konstruirte man ein System von kreisrunden Tischen, welche sich um eine Achse drehen, mit breiten Zwischenwänden von Leinwand versehen sind, welche bei ihrer Bewegung die Luft verdrängen und dabei von seitlich angebrachten Windrädern unterstützt werden, deren Flügel durch denselben Motor wie das System selbst in Bewegung gesetzt, die Luft nach allen Richtungen bewegt (s. S. 476), aber nicht erneuert. Die Komplicirtheit dieses Mittels, die Kostspieligkeit desselben, und die Schwierigkeit, es in allen Lokalen anzubringen, gestatteten dessen allgemeine Einführung nicht. Vasseur hatte bewegliche Hürdenlager konstruirt und im Süden Frankreichs verbreitet, welche sich von Oben nach Unten, und von Unten aufwärts drehen, und nacheinander vor den Arbeiter gebracht werden können; sie sind hierin zum Dienste bequem und verdrängen zu gleicher Zeit die Luft durch ihren horizontalen Gang, wenn sie von der aufsteigenden zur absteigenden Bewegung, indem sie ihre Rotation vollenden, übergehen. Diese sinnreiche Erfindung schien eine große Verbesserung im Betriebe der Raupenzucht zu sein, besonders wenn solche mit d'Arcet's Ventilations-System vereiniget worden wäre; aber sie blieb unpraktisch (s. S. 454, 476). Reboul

halte vorgeschlagen, das System der erzwungenen Ventilation d'Arcet's wie es ist mit der Abweichung einzuführen, die Richtung derselben von der vertikalen in die horizontale umzuändern; dieser horizontale Luftzug würde dann die zwischen den übereinander befindlichen Hürden eingeschlossenen Luftschichten durch kräftige Erneuerung reinigen; aber auch dieses Verfahren hat sich so wie andere Luftreinigungs-Apparate, z. B. Blasebälge und jener bereits besprochene von Strada (s. S. 475) nicht bewährt. Porte's, im **Echo du monde savant 1844, Nr. 29** beurtheilte Vorrichtung, welche an die Stelle der horizontalen, übereinander befindlichen Gestelle (Etagères) treten solle, ist ein aus Weidenschößlingen verfertigter abgestutzter Kegel von 3,96 Meter (11′ 14″ Par. M.) unterm, 66 Centimet. (2′) oberm Durchmesser, und 1,32 Meter (4′) Höhe, unten mit einer Oeffnung versehen, damit eine Person in die Kegel einschlüpfen kann, und außen mit einer ringsherum laufenden horizontalen Gallerie von 40 Centimetern (1′ 2″) Breite versehen. Diese Vorrichtung erfordert aber übermäßig viel Raumes und ist nutzlos.

Was die kleinen Seidenzüchtereien hinsichtlich der Ventilation in den Raupereien anbelangt, so ward das Problem durch gehörig geleitetes Wirken der Thüre und der Fenster auf die Raupenbevölkerung längst gelöst. Die Seidenzüchter könnten noch einige in einen Keller oder sonst in einen kalten Ort gehende Luftlöcher, oder in einen Kamin, welcher zu gleicher Zeit die Dienste eines Heizapparates und eines Appelherdes vorrichtet, damit vereinigen. Der sinnreiche Apparat d'Arcet's löste jedenfalls das Problem für die großen Anstalten, jedoch nur mit der Bedingung, daß, wie bemerkt, alle Thüren und Fenster geschlossen wurden, und ein zum Einziehen der frischen Luft hinlänglich kräftiger Ventilator, und wenn das Schließen der Fenster und Thüren unterblieb, ein fortgesetzt wirkender Motor vorhanden war, welcher diesen Ventilator in Bewegung setzte. Im Süden Frankreichs, wo man in der letzten Zeit der Zucht diesen Ventilator so oft Tag und Nacht beinahe ohne Unterbrechung mehrere Tage nach einander gehen lassen mußte, vernichtete der Umstand, daß man Thüren und Fenster nicht schloß, dann der Mangel eines solchen um geringe oder alle Kosten fortgesetzt wirkenden Motors einen Theil des vortrefflichen Erfolges des Ventilir-Apparates. So lange also kein wohlfeiler oder Gratis-Motor vorhanden war, und so lange man die Fenster und Thüren offen ließ, konnte sich der d'Arcet'sche Ventilir-Apparat nicht allgemein verbreiten. Nur wenige Züchter besaßen die Kenntniß dieses Umstandes, noch eine

Wasserkraft, und die Herstellung eines Pferdegöppels oder einer Dampfmaschine, so wie auch die nöthigen Kosten, um ihn Tag und Nacht in Gang zu erhalten, standen nicht im Verhältnisse zum Erträgniß einer gewöhnlichen Zuchtanstalt von 10 bis 12 Unzen Eier. An heißen Tagen war die Ventilation einer solchen Anstalt jederzeit hinreichend, wenn der Ventilator in Bewegung war, hörte aber bei Unterlassung der Schließung der Fenster und Thüren sogleich auf es zu sein, wenn derselbe stehen blieb; man mußte dann zu Luftlöchern, die als vorhanden mit dem Systeme im Widerspruche standen, Zuflucht nehmen, wenn die ermüdeten Arbeiter, welche den Tarar drehten, einige Augenblicke ausruhten. Der d'Arcet'sche Ventilations-Apparat entsprach sohin nur bei fortgesetzter Bewegung allen Anforderungen der Luftreinigung vollkommen. Die Frage war somit eine andere geworden, es war nicht mehr die Wirksamkeit dieses Apparates, welche in Zweifel gezogen ward, auch waren es nicht die ersten Kosten seiner Herstellung, welche den Seidenzüchtern Bedenken erregten; sondern — auffallend genug, die angebliche Schwierigkeit war es, wenn der unveränderliche Stillstand einer hohen Temperatur es gebieterisch verlangte. Den Franzosen blieb also der leere Wunsch übrig, einen wohlfeilsten Motor zu haben, welcher z. B. nur die Kraft einer einzigen Person erforderte, um ihn, ohne Lucken, Fenster und Thüren zu schließen, von Zeit zu Zeit wieder in Gang zu setzen, dann wäre das Problem zu Jedermanns Zufriedenheit gelöst worden. Das eben Gesagte galt in noch höherem Grade von dem Ventilationsapparate von Sablukow und Sochet. Das neuere von Sautel und Chaubard-Gérard vorgeschlagene System der horizontalen, mittelst rechtwinkeliger Oeffnungen von Nord gen Süd, welches im ersten Augenblick die konstante und gleichmäßige Temperatur einer Anstalt vernichten würde und nur bei günstigem Winde möglich wäre, konnte nicht aufkommen [1]).

[1]) Außer dem Gewichte Behufs der Bewegung des Tarars könnten im Dachgeschoße auch Kübel angebracht werden, die durch den zeitweiligen Regen gefüllt, und so eingerichtet sein müßten, daß wenn sie voll sind, das überflüssige Wasser in die Dachrinne hinausströmt. Aus diesen Kübeln könnte das Wasser auf eine Winde, wie sie beim Ziegelaufziehen verwendet wird, in die daran hängenden Kapseln geleitet, und durch deren Wasser-Gewicht der Tarar in Bewegung gesetzt werden. Wenn übrigens d'Arcet's Ventilation nicht ausreicht, so beweist dies nur, daß der Tarar, die Schläuche, die Heiz- und Eiskammer rc. im Verhältnisse zur Größe der Rauperei zu klein sind, oder aber die Anzahl der Schläuche und deren Löcher zu jener der Hürden und Hürdenreihen nicht angemessen ist, oder daß nicht hinlänglich die Reinigungen mittelst Umbetten vor sich gegangen sind — daß man träge gewesen ist.

Um die Luft rein zu erhalten, indem man die Ursachen beseitigt, welche sie verderben, wurde in Frankreich der Gebrauch über die Hürden ausgebreiteter und mit Laub bedeckter Netze eingeführt, mittelst welcher man alle R. auf einmal entfernt, um sie auf eine reine Hürde zu legen, indem der Unrath und Abfälle auf der vorigen Hürde zurückbleiben. Es ist das uralte chinesische Verfahren der Reinigung durch Umbetten, Umlagern (Tab. XXXV, Fig. 7), welche Europa durch Missionäre, besonders durch Pater d'Entrecolles (1735) kennen lernte, und welches auch in deutschen Schriften enthalten ist, z. B. in jenen von: Aunant (1749, 54); Fleischmann (1784, 89); in der Anleitung (Ulm 1767); von: Gleditsch (1770); Behnke (1794); Immen (1798); Riem und Reutter (1801); Nagel (1824); Höllriegel (1826); Niedergesees (1828); Haumann (1829); Zieten (1831); Hout (1832, 34); Julien-Lindner; Hoffmann (1839); Ziegler (1834, 42); v. Türk (1843); von Carlowitz (1844); Rammlow (1845); Thiede (1845); Studer (1846); Stegmaier (1846); Mögling; F. X. W. (Warasdin 1847); Klencke (1849); Hlubek; Pátek 1851); Rubens (1852); Höpfner (1852); Landgrebe (1852) u. A. Es war somit längst zur Nachahmung empfohlen worden. Die Netze haben viereckige Maschen, die sich durch die Ausspannung nicht verziehen und die R. nicht zu kneipen drohen, und sind beinahe allgemein in Frankreich eingeführt (Tab. XXIII, Fig. 9, 10). Es wurde dadurch dem Seidenzüchter einer der größten Dienste erwiesen, da die Ausräumung des Unrathes eine der mühsamsten und folglich wenigst gut auszuführenden Arbeiten desselben war, und durch diese Anwendung der Netze allein wurden die Seiden-Gehäuse-Lesen überall, wo die Netze eingeführt worden, um ein Bedeutendes vergrößert. Obschon die europäische Literatur vor einem Jahrhundert die Anwendung der Netze kannte, blieb sie dennoch dem Seidenzüchter fremd, bis St. Julien's Uebersetzung der Schriften über chinesische Methoden, welche unter schlichten und allgemein bekannten Gebräuchen auch manche sehr gute und brauchbare Vorschrift enthält, solche neu vorführte.

Vor Dandolo's Reform gab man den R. 2—48mal, gewöhnlich aber 4mal Futter [1]) in 24 Stunden, auch geschah es, daß ein großer

[1]) Olivier de Serres füttert zweimal in der ersten, dreimal bis zur vierten Lebensperiode, und später so oft sie fressen wollten. A. Boissier de Sauvages füttert von zwei zu zwei Stunden in der ersten Lebensperiode bei erhöhter Temperatur, und schreibt für die anderen Lebensperioden wenigstens sechs Fütterungen in 24 Stunden vor. Nach d'Entrecolles's chinesischer Methode soll man die Raupen jede Stunde zweimal nach dem Auskriechen, den 2. Tag dreißigmal,

Theil des Laubes schon welkte, ehe er von den R. noch berührt worden, und daher nutzlos verloren ging. Dandolo läßt die Mahlzeiten näher an einander folgen und gibt für jede Lebens-Periode die Menge des von den R. verzehrten Laubes an. Er brachte Ordnung in diese Sache. Die Praxis wurde nach ihm noch weiter verbessert; man machte minder große, aber mehr der Freßlust der R. entsprechende Fütterungen. Aber es bedarf großer Aufmerksamkeit und Einsicht, um dieses Verfahren gut auszuführen; denn hier kann die Zwischenzeit von einer Fütterung zur andern nicht mehr bestimmt angegeben werden, ebenso wenig die vorzulegende Portion; beide hängen von dem Appetit der R. ab, der in allen ihren 5 L. P. anders ist; sie hängen ferner von der Wärme der Rauperei und endlich von der Beschaffenheit des Laubes selbst ab, wovon

weniger den 3. Tag füttern. Aunant füttert täglich zweimal; Finel so lange bis die Raupen sich zweimal gehäutet haben, täglich zweimal, u. z. des Morgens und Abends um 6 Uhr, hingegen dreimal nach der dritten H. um 6 Uhr Morgens, um 2 Uhr Mittags und 10 Uhr Nachts, endlich viermal nach der vierten Häutung, oder fünfmal in 24 Stunden; Thym in der 1. L. P. 1. Tag 4mal, und bis zur Häutung 5mal, in der 2. und 3. L. P. 3mal, u. z. des Morgens, Mittags und Abends, in der 4. Lebensperiode die ersten beiden Tage 3mal, die übrigen Tage 4mal, wenn es warm ist, in der 5. L. P. den 1. Tag 2mal, den 2. Tag 3mal, die übrigen Tage 4mal; Fleischmann füttert in der 1. L. P. 3- bis 4mal, den 1., 2., 3- bis 5mal den 3., 2-, 3-, höchstens 4mal den 4. Tag; in der 2. bis 4. L. P. desgleichen; in der 5. L. P. täglich 6- und mehrmal; der Anonymus (Thym) in dem Züllichauer „Unterricht 1751" täglich 7mal; der Anonymus in der Ulmer „Anleitung 1767" täglich 3mal und nach Bedarf, nach der 4. Häutung so oft als die Raupen aufgefressen haben; Behnke in der 1. bis 3. L. P. täglich 3mal, in der 4. L. P. den 1. und 2. Tag 3mal, die übrigen Tage 4mal; Immen in der 1. L. P. täglich 2mal neue Zweige, in der 2. und 3. L. P. täglich 2mal, in der 4. L. P. täglich 4—5mal, in der 5. L. P. die letzten 3 Tage fast alle 2 Stunden Tag und Nacht; Blaskovits täglich 3mal, in der 5. L. P. so oft als die Raupen Nahrung bedürfen bei Tag und Nacht; Dandolo 4mal (s. S. 132, 136); Nagel 1. L. P. 1. Tag 1mal, 2. Tag 2mal, Früh und Abends, 3. und 6. Tag 3mal; 2. L. P. wie die 1.; 3. L. P. 1. Tag 1mal, die anderen 5 Tage 3mal; 4. L. P. 1. Tag 1mal, 2. und 4. Tag 3mal; 5. L. P. 1. Tag 1mal, dann die folgenden 3- auch 4mal, und so oft als die Raupen Nahrung bedürfen bei Tag und Nacht. Alle übrigen Autoren bis auf Beauvais halten sich nach Dandolo's Vorschrift. Beauvais weicht ab, indem er eine der chinesischen Methode annähernde Zahl von Fütterungen mit Vortheil einführt. Robinet gab, bezüglich der zu reichenden Fütterungen der unter gleichen Umständen sich befindenden Raupen zum Theil 8-, zum Theil nur 4mal Futter, dessen Menge jedoch gleich groß war. Die 8mal gefütterten stiegen um 2 Tage früher auf die Spinnhütten als die anderen.

manche Varietäten schneller welken und folglich von den R. eher verschmäht werden. Eine gute und vortheilbringende Zucht kann nur Folge der Einsicht in Verbindung mit beständiger Beobachtung sein. Allein der gemeine Züchter bedarf unwandelbarer Regeln, und seinem Hange für die Gewohnheit muß häufig eine Verbesserung geopfert werden, welche noch schwerere Uebelstände nach sich ziehen könnte. Es mußte also, nachdem bestimmte Regeln über die Zwischenzeiträume bei den R. festgestellt worden sind, auch die mittlere Zeitlänge von einer Fütterung zur andern, welche aus einer bestimmten Laubmenge auf dem Quadrat-Raum besteht, mit Rücksicht auf die Temperatur ausgemittelt werden. Was in dieser Hinsicht geschah, verweisen wir auf Camille Beauvais's Methode, welche aus Brunet's de la Grange Tabellen (s. S. 486—489, 565—569) und später ausführlich ersichtlich ist.

Wie in einem Berichte von Soulange-Bodin (in dem **Bulletin de la soc. d'enc. Aug. 1836.** S. 323 und in Dingler's P. J. 63. B. S. 150.) dargethan, stellte Camille Beauvais 1836 auf den Bergeries de Senart zahlreiche und mannichfache, auf das Gedeihen und Aufblühen der Raupenzucht im mittleren und nördlichen Frankreich bezügliche Versuche an, und gewann dabei ganz ungewöhnliche Resultate. Der Seidenzüchter hat dahin zu streben, die Raçe seiner R. gleich Anfangs unter jene Gleichheit der Lebensbedingungen zu versetzen, welche auf deren weitere Entwickelung einen so hohen Einfluß übt. Um diese Beziehungen besser reguliren zu können, um sie von dem Einfluße der Naturerscheinungen unabhängig zu machen, und sie gleichsam nur seinem Willen unterzuordnen, muß die Kunst geschaffen werden, die Arbeit der Natur von dem Legen der Eier an durch alle Phasen der Entwickelung hindurch verzögern und beschleunigen, hauptsächlich aber sie gleichförmig machen zu können. Die hieraus abstrahirte Vollkommenheit wäre, daß kein Ei, kein Blatt sich entwickeln kann, ohne die gegenseitige Gegenwart beider, und daß die den R. inwohnende Lebenskraft so angeregt werde, daß diese Thiere fortwährend im Stande sind, die neuen Nahrungsstoffe, die ihnen die Kunst in der schönen Jahreszeit reicht, und welche gegenwärtig, sagt Soulange-Bodin, in dem vielstängeligen M. B. gelegen ist, zu Nutzen zu bringen. Was nun diese zur Erhaltung der R. so nothwendige Gleichheit der Bedingungen betrifft, so erdachte Beauvais ein sehr einfaches Mittel, um sich jedes Jahr einen an Alter, Befruchtung, Lebenskraft und Zeit der Entwickelung möglichst gleichen Samen zu

verschaffen. Anstatt nämlich zur Aufnahme der Eier, wie es bis dahin geschah, ein einziges Tuch, welches zum großen Nachtheile der zuerst gelegten Eier von Anfang bis zu Ende einer Temperatur von 20 bis 22° R. ausgesetzt blieb, anzuwenden, nahm er mehrere solche Tücher, um auf diese Weise die allmälig gelegten Eier täglich durch gleiche Temperatur-Abstuffungen treten lassen zu können; oder er trachtete, sich an einem einzigen Tage sämmtliche zur Nachzucht bestimmte Eier zu verschaffen, indem er Anfangs eine größere Anzahl Gehäuse, als eigentlich nöthig war, zum Ausfallen bestimmte, und davon alle jene, die nicht gleichzeitig ausfielen, tödtete. Beauvais ließ auch lange vor der Hauptausbrütung einen Theil der Eier ausfallen, und diese hatten bei einer mittlern Temperatur von 16° R. innerhalb 37 Tagen alle Phasen ihrer Entwickelung durchgemacht, d. i. die Eier und die R. Dieser Versuch zeigte, welche Macht der Seidenzüchter in der Leitung der Operation hat; denn aus diesem und einigen anderen Versuchen ergab sich, daß man die Raupenzucht, bei übrigens gehöriger Erfüllung der in Hinsicht auf Hygrometrie, Erneuerung der Luft und Fütterung nöthigen Bedingungen, bei niedriger Temperatur in 37, bei mittlerer Temperatur in 28, und bei hoher Temperatur in 21 Tagen zu Ende bringen kann. Die Möglichkeit der Beschleunigung der Seidenzucht ist von hoher Wichtigkeit; denn es wird dadurch die Erzielung mehrerer Jahres-Lesen bedeutend erleichtert, während andererseits die Abkürzung der Zeit auf die Wiedererzeugung der Blätter sehr vortheilhaft einwirkt. Beauvais zog eine Partie Eier bei einer mittlern Temperatur von 21 bis 22° R. zu Gehäusen; die ganze Zucht lief in 21 Tagen zu Ende und gab auf 2000 Pfd. verfütterten Laubes 185 Pfd. Gehäuse (s. S. 488), während bei der großen 1835 angestellten Zucht nur 135 Pfd. Gehäuse, und bei der kleinern von Beauvais's Schüler, Henri B o u r d o n, 170 Pfd. Gehäuse auf dieselbe Laubmenge kamen. Man hatte bis dahin in Frankreich noch kein Beispiel einer innerhalb so kurzer Zeit beendigten und dabei doch so ergiebigen Seidenzucht; und doch glaubte Beauvais selbst diese kurze Zeit noch weiter, nämlich auf 18 Tage verkürzen zu können. Das Mittel, welches er außer den Bedingungen der Temperatur und der Hygrometrie in Anwendung brachte, liegt in der größeren Anzahl und in der Regelmäßigkeit der Fütterungen. Er verband eine Temperatur von 22 bis 25° R. mit einer Feuchtigkeit von 85 bis 90°, oder selbst mit der vollkommenen Sättigung des Saussure'schen Hygro-

meters. Unter diesen Umständen ward der Darmkanal des Insektes so lebhaft angeregt, daß die R. am Tage ihres Ausfallens 48, am 2. Tage 36, am 3. 24 und die übrigen Tage ihrer Lebensperioden täglich 12 Fütterungen bekamen. Bei der Darreichung dieser kleinen aber oft wiederholten Fütterungen, welche selbst von den ungeübtesten Händen gleichmäßig vertheilt werden können, fressen die R. nicht mehr, wohl aber gleicher; der Koth bleibt fest und gleichmäßig, und bildet durchaus nicht jene Höhlen, in denen sonst manche Larven ersticken. Es ergibt sich selbst ein Ersparniß an Laub; denn es wird Alles aufgezehrt, während bei den sonstigen 4maligen Fütterungen immer eine große Laubmenge verloren ging. Die unter diesen Umständen gezogenen R. zeigten in jeder Lebensperiode eine sehr große Lebendigkeit; ein etwas rasches Zuschlagen der Thüre des Saales, ein etwas lebhaftes Sprechen und jedes andere Geräusch wirkte so sehr auf diese Thiere, daß sie ihre Köpfe aufrichteten; während sie bei niedrigerer Temperatur gleichsam wie in einer Betäubung zu leben pflegen. Wir unterlassen es zu zeigen, von welchem vortheilhaften Einflusse die Beschleunigung der Seidenzuchten im Großen ist; die daraus erwachsenden Vortheile umfassen alle ökonomischen Verhältnisse dieses Industriezweiges. Jedermann wird gestehen, daß es unter vielen Umständen auch von großem Nutzen sein kann, wenn man die Eier über die natürlichen Gränzen ihres Ausfallens hinaus aufbewahren, und sie dann nach Belieben aus dem Zustande der Erstarrung, in den man sie künstlich versetzte, reißen kann. Beauvais konnte es durch 8jährige Versuche nicht gelingen. Die aufbewahrten Eier erhielten sich, wenn man sie einer allmälig bis auf 45° R. gesteigerten Temperatur aussetzte, bis auf 28 bis 30° frisch; über dieser Temperatur wurden sie jedoch weiß, sie vertrockneten, ohne daß die Larven im Stande waren, die Schale zu durchbrechen. Erst 1836 gelang es ihm, Eier von der Varietät von Novi, die er von Bonafous erhalten, und die er 22 Monate in einem Eiskeller aufbewahrt hatte, ausfallen zu machen, indem er sie einer allmälig bis auf 16 und 24° gesteigerten Temperatur aussetzte, und indem er gleichzeitig und bei gehöriger Erneuerung der Luft eine Feuchtigkeit von 100 Hygrometer-Graden unterhielt. Das Ausfallen erfolgte unter diesen Umständen ebenso schnell und ebenso reichlich, wie nach Ablauf der gewöhnlichen Aufbewahrungszeit. Beauvais hielt hierüber vor der Akademie der Wissenschaften in Paris einen Vortrag, in welchem er zeigte, daß das Ausbrüten der länger

aufbewahrten Eier bisher nur deswegen mißlang, weil die Schalen derselben mit der Zeit jenen Grad von Feuchtigkeit, der nöthig ist, damit sie von den Larven durchbrochen werden können, verlieren. Reicht die auf gewöhnliche Weise erzeugte Feuchtigkeit nicht hin, so soll man das Gefäß, worin sich die auszubrütenden Eier befinden, mit einem mehrfach zusammengelegten Tuche bedecken, und dieses von Stunde zu Stunde befeuchten. Beauvais zählte bereits 1836 28 Schüler verschiedenen Alters und Standes aus den Provinzen, welche stündlich durch Vorschriften, Beispiele und eigenes Handanlegen einen Unterricht erhielten, der noch nie in dieser Art ertheilt wurde, den sie aber auch, nach dem Zeugnisse Soulange-Bodin's, mit einer Wißbegierde einsogen, die nur in ihren Dankgefühlen gegen ihren Lehrer einen Vergleich fand. Ihnen ward die Beaufsichtigung bei den verschiedenen Phasen der Raupenzucht übertragen; sie führten die Journale der Operationen; sie leiteten die Arbeiten in den verschiedenen Sälen; sie erdachten selbst Verbesserungen, wie z. B. die Anwendung von Netzen zum Abdoppeln der Hürden, wodurch sehr an Arbeit erspart, ein Verfahren, wodurch das Aufsteigen der R. erleichtert wird rc. Die **Société d'encouragement** überreichte Beauvais in Anerkennung seiner ausgezeichneten Verdienste in ihrer General-Versammlung am 6. Juli 1836 ihre goldene Medaille.

Die Wartung der R. wird in den letzten Tagen ihres Lebens so ermüdend, daß man sie denjenigen, welche den Tag hindurch damit zugebracht, die Nacht über nicht zumuthen kann. Auch wird die Arbeit in der gewöhnlichen Praxis einige Stunden ausgesetzt. Nach der Strenge der Theorie sollte dies nie der Fall sein, denn die R. hat keinen täglichen Schlaf. Doch behaupteten einige Züchter, aus der langen Zwischenzeit von der Abend- bis zur Morgen-Fütterung keinen Nachtheil erwachsen gesehen zu haben, wenn nur während der Nacht die Temperatur herabgesetzt wird, *wodurch blos eine längere Dauer der Zucht herbeigeführt werde*, die aber mit Gefahren verbunden ist.

Die Ungleichheit der Temperatur, welche in jenen alten Raupereien nothwendig stattfinden mußte, die in der Nähe der Oeffnungen und in dem untern Theil des Lokals kältere, in der Nähe der Oefen hingegen und in den oberen Räumen wärmere Luft enthielt, führte nothwendig einen großen Unterschied in der Dauer jeder Lebensperiode der für diese Unterschiede so empfindlichen R. herbei. Es entsprang hieraus eine je nach dem Vorrücken ihres Alters immer fühlbarere Ungleichheit, und es

zeigten sich alle Uebelstände, welche Folge einer gleichen Behandlung der in Alter und Stärke des Wachsthums verschiedenen Insekten, oder einer Verschiedenheit der Behandlung der verschiedenen Kategorien von R. in einem und demselben Lokale sein konnten. Die Gleichheit der Temperatur, welche man durch die neuen Magnanerien nach dem Systeme d'Arcet's erhält, machte diese Anomalien verschwinden, und die durch die Gleichförmigkeit des Ganges der Zucht herbeigeführte ungemeine Erleichterung brachte auch eine Verbesserung in die anderen Anstalten, welche mitgetheilt zu werden verdient. Man hat solche in Frankreich die Kategorisation benannt. Auch dieses Verfahren des Sortirens ist kein neues und längst in Deutschland bekannt, und zwar durch die Schriften von: Aunant (1749, 1754); Thym (1750—81); Anonymus, Anweisung (1756); Anonymus, Anleitung (Ulm 1767); Gleditsch (1780); Fleischmann (1784, 1789); Behnke (1794); Immen (1798); Riem und Reutter (1801); Blaskovits (1820); Nagel (1824); Stellamonte (1827); Kettembeil (1829); Dieterichs (1831); Hout (1832); Liebich (1837); Welti (1840); Ziegler (1834, 42); Türk (1843); Carlowitz (1844); Rammlow (1845); Studer (1846); Stegmaier (1846); F. X. W. (Warasdin 1847); Klencke (1849); Pátek (1851); Hlubek, Rubens, Höpfner, Landgrebe u. v. A., geschweige jene der französischen und italienischen Seidenzuchtlehrer (vergl. „Sortiren" nach dem Register).

Bekanntlich verlieren die R. ihre Haut 4mal, hören während dieser Häutung zu fressen auf und scheinen zu schlafen. In gut beaufsichtigten Zimmerbevölkerungen sollen diese Lebensabschnitte der R. bei allen Individuen gleichzeitig anfangen; allein es ist leicht, die zurückgebliebenen (Spätlinge) von den weiter vorgeschrittenen (Eilingen) zu trennen, weil die letzteren zuerst wieder zu fressen anfangen und mittelst Netzen, die mit Laub bedeckt sind, von dem Lager weggehoben werden können, worauf die Spätlinge noch in dem schlafähnlichen Zustande befindlich sind; man kann dann besondere Zimmer mit letzteren bevölkern, welche nach ihren relativen Fortschritten behandelt, und wovon die weniger vorgeschrittenen auch geopfert werden können. Es hat sich gezeigt, daß ein solches frühzeitig gebrachtes Opfer, auf welches man sich dadurch vorbereiten muß, daß man eine größere Quantität Eier ausbrüten läßt, hauptsächlich diejenigen trifft, deren krankhafte Beschaffenheit, mehr als jede andere Ursache, ihre Entwickelung verspätet hatte, und daß dadurch die Italiens und Südfrankreichs Raupenzucht-Anstalten verheerende fürchterliche Krankheit, die Muskardine, weniger häufig wird.

Man wird die Verzweiflung der italienischen und südfranzösischen Seidenzüchter leicht erklärlich finden, wenn sie nach großen Aufopferungen und langer Arbeit sich endlich am Ziele ihrer Bemühungen zu sehen, und den Lohn dafür zu ernten glauben, ihre R. aber sich mit einem weißlichen Flaum überziehen, sich in Stücke Kalkes zu verwandeln scheinen und umkommen, oder gar keine Seidengehäuse machen; oder wenn sie sich, was zwar das Uebel etwas mildert, in Gehäusen mumificiren, welche dann am Gewichte verlieren. Leider beschränkt sich dieses Unglück im Süden auch nicht auf die Verheerungen eines einzigen Jahres, sondern diejenigen, welche es im Süden einmal erlitten, haben es auch für die Zukunft zu befürchten. Vergebens forschte man nach den Ursachen dieser kontagiösen Krankheit, und doch war es von der größten Wichtigkeit sie aufzufinden, um auch das Mittel dagegen ersinnen zu können. Rigaud in Lille erwirkte bei der Regierung, daß ein gelehrter Physiolog Behufs ihres Studiums nach dem südlichen Frankreich geschickt wurde. Nysten wurde hiezu gewählt, der seine Untersuchungen bei und gemeinschaftlich mit Rigaud anstellte; aber beinahe alle waren negativ ausgefallen [1]). Die R., den verschiedensten Einwirkungen der Kälte, der Wärme, der Feuchtigkeit, der Trockenhein, der Elektricität rc. ausgesetzt, erhielt die Muskardine nicht; sie erhielt aber solche durch die Berührung mit den Inficirten, wodurch aber nur bestätiget wurde, was man vorher schon wußte. Diese Sendung erfüllte, obschon sie interessante Untersuchungen herbeiführte, ihren Hauptzweck keineswegs.

Ebenso geringen Erfolg hatte Dandolo's Preis und Streit. Erst Dr. Bassi in Lodi (s. S. 436) machte 1836 bekannt, daß die Muskardine durch ein Schmarozergewächs erzeugt wird, daß durch seine Einwirkung im Zellgewebe des Thieres die dasselbe bedeckenden weißen Fäden hervorbringt und es in den Mumienzustand überführt. Diese Thatsache wurde durch die Untersuchungen Audouin's bestätiget, welcher die Keime der Muskardine nicht nur den M. B. R., sondern auch anderen Insekten einimpfte. Bérard (s. S. 455) machte 1838 den Vorschlag, Behufs ihrer Zerstörung Waschungen mit schwefelsaurem Kupfer (blauem Vitriol) anzuordnen, dessen Wirksamkeit gegen die Schmarozerpflanze des Kornbrandes anerkannt war [2]). Seine Versuche schienen diese Analogie zu rechtfertigen. Im J. 1783 hatte Blancard

[1]) Boissier de Sauvages sagt irrig: la muscardine n'est pas contagieuse.

[2]) S. Girardin, über das Kalken des Getreides (in den Comptes rendus, Nov. 1845. Nr. 21; Dingler's P. J. 99. B. S. 65.)

von Lauriol in anderer Absicht, nämlich um den Mist auszutrocknen, die Anwendung von Kalkpulver vorgeschlagen (s. S. 332). In Drôme, vornehmlich aber in Vaucluse, hatte dieses Verfahren konstanten Erfolg. In dem erstgenannten Departement, wo es aufgetaucht ist, gab man aber den Gebrauch desselben wieder auf, weil man befürchtete, daß der mit Kalk vermengte Mist den Lämmern, den man, um sie zu mästen, fressen ließ, schädlich wurde. Diese Erfolge scheinen zu beweisen, daß der Kalk gegen mehr als eine Zerstörungs-Ursache, und wahrscheinlich gegen die Muskardine gewirkt habe. Die Entdeckung Bassi's ward also, indem sie den Forschungen nach einem Heil- und Präservativ-Verfahren eine sichere Basis gab, einer der größten Dienste, welche seit dem Anfange unseres Jahrhunderts der Industrie von der Wissenschaft im österreichischen Staate geleistet worden [1]).

Jakob Graf Barbo aus Mailand machte in einer Broschür, die 1836 in Paris erschien, eine gute Zusammenstellung der Beobachtungen der Entdeckung des Dr. Bassi, welche in Italien durch Balsamo und in Frankreich durch Audouin und Montagne bestätigt wurden. Bassi räth die Wände der Raupereien, die man wieder gesund machen will, entweder mit Aezkaliauflösung oder auch mit desinficirender Chlorürauflösung zu waschen. Allein die Erfahrung hat d'Arcet gelehrt, daß die Mauerwände auf diese Weise feucht und zur Salpeterbildung geneigt werden; ja daß die schädliche Wirkung sogar so tief dringen kann, daß selbst die Festigkeit des Mauerwerkes dadurch beeinträchtiget wird. Die mit Kalk und überschüßiger Alaunauflösung bereitete Tünche hat keinen dieser Nachtheile und scheint d'Arcet zur Zerstörung der Keime der Muskardine vollkommen genügend [2]). Obschon derselbe der Ansicht war, daß die R., da sie sich in den von ihm empfohlenen Anstalten unter noch günstigeren Verhältnissen befinden, als selbst in der freien Natur, schon

[1]) Bassi benennt diese Krankheit: Calcino, Calcinetto, Calcinaccio, Moscardino o Cannelino. — Ueber Krankheiten der Thiere in Folge von Futter, das mit Kryptogamen verunreinigt ist, schrieben die holländischen Veterinäre Numan und Marchand. Die kleinen Kryptogamen, die sich in Folge von Feuchtigkeit im Futter entwickeln, gehören zu den Gattungen Uredo, Puccinia, Pucciniola, Accidium, Mucor, Erisiphe, Xiloma, Sphaeria. Gohier, Gasparin, Chabert, Paulet, Vicq d'Azyr schrieben ebenfalls über den Gegenstand.

[2]) D'Arcet bemerkt im Bulletin de la soc. d'enc. Jan. 1837. S. 31, daß in Babo's Schrift irrthümlich gesagt wird, die Potasche könne man mit Gyps ätzend machen, und daß mehreremale von metallischen, anstatt von desinficirenden alkalischen Chlorüren gesprochen wird.

hiedurch allein vor vielen todbringenden Krankheiten geschützt sind; so wollte er dennoch das Gegentheil, und, um sehr ungünstige Verhältnisse zu wählen, den Fall annehmen, daß man mit Schmetterling-Eiern zu thun habe, die durch Keime der Botrytis Bassiana angesteckt sind, und daß man die Zucht in einer gewöhnlichen, bereits von der Krankheit angesteckten Anstalt zu vollbringen habe, und schlägt unter solchen Umständen Folgendes vor [1]); u. z.: das angesteckte Lokale im Herbste ganz in eine Magnanerie salubre verwandeln (siehe Tab. XVI—XXIII), und während des Baues alle Säcke, Netze, Vorhänge der Anstalt mit Lauge reinigen, sämmtliche hölzerne Gefäße, Geräthe und Möbel mit Aezkaliauflösung und dann im fließenden Wasser waschen; nach Vollendung des Baues das ganze Lokale inwendig, so wie auch die Schmiegen der Thüren und Fenster mit einer Flüssigkeit übertünchen, die aus Aezkalk und Alaunauflösung, letztere in leichtem Ueberschusse angewendet, bereitet ist; hierauf alle Geräthe und Möbel in die Anstalt schaffen, sämmtliche Thüren und Fenster genau schließen, in dem Ofen der Luftkammer ein kleines Feuer machen und dadurch, daß man den Windfang spielen läßt, einen starken Luftzug erzeugen, um sowohl die Mauern, als die Möbel schnell zu trocknen; nach dieser bei minderer Temperatur erfolgten Trocknung die Heftigkeit des Luftzuges zu vermindern und dafür dessen Temperatur so sehr erhöhen, daß auch jeder einzelne Keim der Schmarozerpflanze, der allenfalls zurückgeblieben sein könnte, dadurch zerstört würde; hierauf die Anstalt bis zum nächsten Frühlinge monatlich 1mal auf dieselbe Weise heizen und lüften, um Alles in gutem, vollkommen trockenem Zustande zu erhalten; von einer Heizung zur andern zu demselben Zwecke die Kanäle der Luftkammer (s. Tab. XVI, o, n) und die Kommunikation der oberen Kanäle mit dem großen Schornsteine (s. Tab. XVI, i, c, a) offen lassen, damit auf diese Weise beständig ein leichter Zug im Innern des Lokals unterhalten werde; am Ausgange des Winters und vor Eintritt des Frühlings die Eier, um sie zu reinigen, nach Bassi's Vorschlag in ein Gemenge aus gleichen Theilen Wassers und Alkohols von 32° (Baumé) einweichen, und sie dann auf einem Brette oder auch auf einem gut gespannten Tuche im Schatten trocknen und die von Bassi empfohlenen Reinigungs- und Aufbewahrungsmittel anwenden; einige Tage vor dem Beginne der Raupenzucht, immer aber ohne die Thüren und die Fenster der Anstalt zu öffnen, ein Feuer im Ofen anmachen, und ohne die Ventilirung durch den Windfang zu bewirken, in

[1]) Bulletin l. c. und Dingler's P. J. 64. B. 228.

dem untern Theile der Luftkammer eine Chlorürräucherung vornehmen, so daß die ganze Anstalt einige Stunden über damit erfüllt werde; hierauf nach Entfernung der Räucherungsgefäße aus der Luftkammer die Heizung fortsetzen und unter Belebung der Ventilirung durch den Windfang das überschüßige Chlorgas schnell bei dem großen Rauchfange hinaus treiben; diese Arbeit unterbrechen, sobald die Luft in der Anstalt nicht mehr nach Chlorgas riecht; wenn die Zeit zum Ausbrüten der Eier kommt, dieses Geschäft auf die in den besten Seidenzüchtereien übliche Weise vornehmen, die ganze Zucht durch gehörige Wärme beschleunigen, die Anstalt mit Luft, die gehörig mit Wasserdampf vermengt worden ist, ventiliren, die Zahl der Fütterungen vermehren, die R. mittelst Netzen reinigen, den Koth jedesmal gleich aus der Anstalt hinaus schaffen; überhaupt alle Vorsichtsmaßregeln gebrauchen, damit weder durch die Arbeiter, noch durch das M. B. Laub, noch durch die Luft oder durch Fliegen Keime der Muskardine in die Anstalt eingeschleppt werden können. In letzterer Beziehung kann man bei d'Arcet's Systeme gar leicht zum Zwecke gelangen; denn, wenn eine Anstalt von seiner Einrichtung alle Vortheile, die man in Hinsicht auf Gesundheit von ihr erwarten darf, gewähren soll, müssen die Thüren und Fenster derselben beständig geschlossen bleiben, so daß die äußere Luft nur dann Zutritt erhält, nachdem sie durch die Luftkammer geströmt ist; und daß die Luft nur dann in den großen Rauchfang entweichen kann, nachdem sie die oberen Ventilirkanäle (s. Tab. XI, Fig. 1 p, Tab. XVI c) durchzogen hat. Sollten aller dieser Maßregeln ungeachtet dennoch einige R. von der Muskardine ergriffen werden, so soll man, nach Bassi's Vorschlag, die erkrankten R. sogleich auslesen, sie in einer Grube vergraben, und der Arbeiter, der sie berührte, soll seine Hände und die Geräthe, deren er sich bediente, waschen. Sollte die Krankheit gar in einem höheren Grade ausbrechen und viele R. zugleich befallen, so will d'Arcet die Raupenzucht durch Erhöhung der Temperatur und Vervielfältigung der Fütterungen möglichst beschleunigen, und der Entwickelung der Krankheit dadurch entgegen wirken, daß er die R. zwänge Blätter zu fressen, die mit etwas Pottasche-Auflösung befeuchtet worden sind, und nebenbei Morgens und Abends leichte Räucherungen mit Chlor oder schwefeliger Säure vornähme, indem er zu diesem Zwecke die Räucherungsgemische oder brennenden Schwefel am Boden der Luftkammer an die dem Ofen zunächst liegenden Luftkanäle brächte. D'Arcet glaubt,

daß man unter diesen Maßregeln und unter Befolgung der Mittel, welche Bassi angibt, um nur gereinigte Arbeiter und dergleichen Blätter und Geräthe in die Anstalt gelangen zu lassen, dem Unheile vorbeugen könne, welches durch den Ausbruch der Muskardine in den gewöhnlichen Seidenzüchtereien des Südens stets hervorgerufen wird. Es ist überflüssig zu bemerken, daß durch eine Magnanerie salubre der Krankheit an und für sich vorgebeugt wird, wenn die von C. Beauvais und d'Arcet angegebenen, und von Brunet de la Grange und A. empfohlenen Regeln beobachtet werden; umsomehr aber, als in unseren nördlicheren Gegenden diese Krankheit des Südens nicht vorzukommen pflegt.

Dr. Jos. Grassi in Mailand entdeckte auch ein Mittel, der Starrsucht (calcino) der R. vorzubeugen. Man soll die Eier bei mäßiger Wärme zeitigen lassen, das Einbrechen des allzugrellen weißen Lichtes in die Zuchträume verhindern, die Wände mit laubgrüner Farbe übertünchen, die Luft durch aufgestellte Wasserkübel etwas feucht erhalten, der scharfen, trockenen Zugluft den Zutritt durch feuchte Tücher an den Fensteröffnungen verwehren, nicht allzuviele R. in einer und derselben Räumlichkeit aufziehen und stets mit frischen durch Thau oder Wasser benetzten Blättern füttern.

Audouin's analytische Arbeiten, und das von Bérard vorgeschlagene Mittel bewiesen, daß eine vollkommene Analogie stattfindet zwischen dem die Fäulniß des Getreides hervorbringenden Brande (uredo) und dem Keime der Muskardine. Diese Aehnlichkeit leitete Gaudibert-Barret von Carpentras bei der Erklärung der bei der Muskardine beobachteten Heilwirkung des Staubes von ungelöschtem Kalk, welchen er seit mehreren Jahren bei seiner Seidenzucht anwendete. Da der gebrannte Kalk die Eigenschaft hat, der Entwickelung der Fäulniß des Getreides Einhalt zu thun, so ersieht man daraus, warum die mit demselben Staub bestreuten Maulbeerbaum-Raupen niemals Opfer der Muskardine wurden. Gaudibert's Verfahren ist nach Villeneuve's Ausspruch ein wahres Heilmittel; allein der Kalk habe zwei Fehler, er sei kein so entschiedenes Specifikum gegen die Fäulniß wie das schwefelsaure Kupfer (blauer Vitriol); daher müsse dieses auch das sicherste Mittel gegen die Verheerungen der Muskardine sein; man müßte eine starke Dosis Kalkes nehmen, um einen eben so guten Erfolg wie mit dem blauen Vitriol zu erhalten. Der Kalk könne, wo er in zu großer Quantität hinkommt, das Gewebe und die Epidermis der R. angreifen. H. de Villeneuve (s. S. 490 b, c) schlägt daher vor, zur Heilung der

mit der Muskardine behafteten R. schwefelsaures Kupfer in das Futterregime dieser Insekten eingehen zu lassen; man brauche die damit behafteten R. nur mit Laub zu füttern, welches mit einer Kupfervitriollösung von $^1/_2$ bis $2^1/_2$ Loth in 3 Pfd. Wassers besprengt wurde. Das mit dieser Flüssigkeit besprengte oder begossene Laub werde vorher der Luft ausgesetzt, damit es seine überflüssige Feuchtigkeit verliere und dann den kranken R. gereicht. Dieses Verfahren will Villeneuve nicht nur in jenen Raupereien beobachtet wissen, wo sich die Muskardine schon zeigt, sondern auch in allen jenen, wo man nur feuchtes Laub haben kann; auch sollte man an heißen und feuchten Tagen mit blauem Vitriol besprengtes Laub verfüttern, dieses Heilmittel werde auf diese Weise mit dem Nahrungsmittel verzehrt und man werde so am besten das Uebel abwenden oder heilen. In Fällen, wo das Fütterungsregime einige Gefahr hätte oder unzulänglich wäre, um das Uebel ganz zu zerstören, könnte man seiner Wirkung mit jener des Kohlenstaubes nachhelfen, welcher zuvor in die Auflösung des schwefelsauren Kupfers gebracht und dann getrocknet auf die R. gestreut werden solle. Mittelst der Nahrung würde dann das Kupfervitriol den R. beigebracht, mittelst der vitriolisirten Kohle durch die Haut aufgesaugt werden. Jenem Seidenzüchter, der die bekannten Mittel, welche die Entstehung der Muskardine verhindern, unterläßt, dem kann man die Anwendung solcher Heilmittel immerhin zumuthen; der Vollständigkeit wegen mußten wir ihrer erwähnen.

Wie wir gezeigt haben, sind eine Menge Substanzen als Mittel gegen die Muskardine empirisch angepriesen worden, aber kein einziger positiver Versuch konnte als sichere Grundlage für praktische Seidenzüchter dienen. Man mußte insbesondere leicht ausführbare Verfahrungsarten ermitteln, die weder große Kosten noch Gefahren für die Seidenzüchter mit sich bringen, deren größter Theil im südlichen Frankreich und in Italien seinen kleinen Wohnraum auch als Arbeitstätte benützt. Diese Verhältnisse im Auge habend, benützte G u é r i n - M é n e v i l l e doch auch die Gelegenheit in den Seidenzucht-Werkstätten im Großen zu verfahren. Einige von ihm 1847 angestellte Versuche ergaben, daß die ätherischen Oele, namentlich das Terpentinöl, auf die Keimkörner bedeutend einwirken. Da er jedoch befürchtete, daß dieses Oel, indem es die Muskardine-Keimkörner zerstört, zu gleicher Zeit wegen seines Geruches auch die R. umbringen könnte, so hielt er es für besser, es als Räucherung (fulmigation) anzuwenden, wo der Geruch nicht so lang anhält, und zu hoffen war, diese mikroskopischen Samenkörner auch in den kleinsten

Krümmungen zu erreichen, zu welchen man bei Waschungen nicht gelangen kann. Guérin-Méneville ließ sonach in einem großen gesunden Lokale, so wie in kleinen, engen Stuben, die 1847 inficirt worden waren, Terpentinöl verdunsten und darin die Zucht wie gewöhnlich vor sich gehen, und hatte eine vortreffliche Ernte, indem 25 Gramme Eier 53½ Kilogr. Gehäuse gaben, während die nicht so behandelten Lokale und beinahe alle Züchtereien der Umgegend von der Muskardine verheert wurden und gewöhnlich nur 20 bis 25 Kil. Gehäuse von 25 Gr. Eier (40 bis 50 Pfd. per Unze) erhielten. Dieser unter veränderten Umständen zu wiederholende Versuch ist in Süd-Frankreich sehr gelungen und versprach ein sehr wirksames Mittel, die Seidenzucht-Lokale zu desinficiren. Zu gleicher Zeit stellte Guérin-Méneville in großen Kisten Versuche mit Terpentinöl in Waschungen und in Dampfform, ferner mit Chlor, schwefeliger Säure und vielen anderen Substanzen an, welche wegen ihrer Wohlfeilheit allgemein angewendet werden könnten, und diese im Großen noch zu wiederholenden Versuche wurden vom besten Erfolge gekrönt, wie die Comptes rendus Oct. 1848. Nr. 17 (Polyt. J. 110. B. 440) versichern; aber unter allen Vorschlägen bleibt d'Arcets Verfahren das beste.

Der ehemalige Maire von Pertuis (Vaucluse) und großer M. B. Plantagen-Besitzer und Seidenzüchter Morel machte auch sehr günstige Versuche mit Anwendung des Kalkes gegen die Muskardine, und Boisens de Laverinère berichtet desgleichen, u. z. das Leben der in der Versuchsanstalt zu Lavaur gekalkten R. war geregelter und die Gesundheit derselben dauerhafter als die der anderen; sie wurden nicht nur vor der Muskardine, sondern auch vor der Gelbsucht bewahrt; jene, welche die Muskardine durch künstliche Impfung bekamen, wurden durch das Kalken nicht vor der Krankheit bewahrt, offenbar weil der Keim derselben in die Oeffnungen der R. zu tief eingeführt war. Eugen Robert's Versuche gaben dieselben Resultate; er gibt aber zu, daß das Kalken den Uebelstand habe, daß die Arbeiter, welche die R. bestreuen oder den Mist abheben, davon sehr ermüdet werden und Husten bekommen. Nach d'Arcet ist durch das Kalken eine baldige Ausartung der Raçe zu befürchten. Marquis von Jessé, Seidenzüchter von den Rhone-Mündungen, erreichte alle Wirkungen des Kalkens durch Bestreuen der R. mit ausgetrocknetem Mehl, wie es zum Verproviantiren der Schiffe dient. Die R. fraßen gierig das so bestreute Laub, blieben sehr gesund und spannen nicht unbedeutend schwerere Gehäuse; daher wäre diese,

die Uebelstände des Kalkens beseitigende Methode vorzuziehen, und läuft mit dem chinesischen Verfahren, das Laub mit Mehlarten zu bestreuen, auf eines hinaus (**Echo du monde savant, Jan. 1842. Nr. 698, 700**). Ob es aber ökonomisch ist, bleibt eine andere Frage.

Nachdem man in Frankreich bisher in der Wahl der Raçen [1]) herumgetappt, fing man an einzusehen, daß dieses Studium von großer Wichtigkeit ist. Man ließ Eier aus China und Indien kommen, und studirte die Spezies und Varietäten der die Seide producirenden Insekten; aber ein noch wichtigeres Studium wurde das jener Varietät, die unter gegebenen Umständen auch hinsichtlich der Kraft, der Stärke, der Einheit und Menge der Seide die beste Qualität gäbe. Robinet hat zu Poitiers in dieser Hinsicht interessante Untersuchungen angestellt, ebenso haben Lambruschini, Gera, Hlubek u. A. interessante Mittheilungen veröffentlicht. Alle Aufmerksamkeit verdienen aber die Dreihäutinge. Die Raçe der Dreihäutinge, die bei den Chinesen, wie wir bereits dargethan, gezüchtet, und die am meisten verbreitete und geschätzteste ist, sogar in Italien zu Vida's und Aldrovande's Zeit die bekannteste gewesen zu sein scheint und von Malpighi beschrieben wurde, ist auf einige wenige Bezirke der Lombardei und Friaul's beschränkt und so in Vergessenheit gerathen, daß viele Leute in der Brianza von ihrer Existenz wenig oder gar nichts wissen. Demungeachtet haben sie viele italienische und französische neuere Autoren gewürdigt, ja auch deutsche oberflächlich erwähnt. So z. B. Thym (s. S. 733). Viele Autoren über Seidenzucht des vorigen Jahrhunderts verachteten die Dreihäutinge, und manche hielten sie sogar für untauglich, weil sie zu wenig Erfahrung hatten. Um diese zu belehren schrieb der treffliche Fleischmann Folgendes im J. 1789, was wir anführen, um zu zeigen, daß die Deutschen schon im vorigen Jahrhunderte tüchtige praktische Seiden-

[1]) F. Boissier de Sauvages kannte schon 5, u. z.: 1. weiße, deren Füße nach der 4. Häutung roth werden und deren Gespinnst roth ist; 2. weiße, mit weißen Füßen nach der 4. Häutung und mit weißem Gespinnst; die 3. liebt die schwarzfleckigen M. B. Blätter, ist zärtlicher und macht ein röthliches Gespinnst, oft auch ein weißes, das in Azurfarbe fällt; die 4. ist papageigrün und macht ein gelbes und rauches Gespinnst; die 5. macht ein schönes seladorgrünes Gespinnst. Er meint, es würde besser sein, die Arten besonders zu züchten. und dadurch in den Seidenzeugen den Glanz und die Lebhaftigkeit der natürlichen Farben zu behalten, die nichts kosten, da das kochende Wasser beim Abhaspeln diese Farben nicht verderbe und nur die Färberlauge sie in unreine, in's Röthliche fallende, verwandle. Er spricht auch von schwarzen Raupen.

züchter besaßen, die den Franzosen und Italienern im Wissen oft überlegen waren; u. z.:

„Bei dieser (4.) Häutung finden sich R., die immer fortfressen, sich gar nicht mehr häuten und sich nach einigen Tagen als dreihäutig einspinnen. Die Gehäuse, die sie machen, sind zwar etwas leichter, aber doch fast durchgängig gut. In den meisten Schriften werden diese dreihäutigen R. als sehr unbedeutend dargestellt, und man erklärt sich über die Ursache dieser dreihäutigen Einspinnung sehr widersprechend. Ich kann demnach nicht umhin, mich hiebei etwas umständlich aufzuhalten. Was mich anbelangt, so wünschte ich ein sicheres Mittel gefunden zu haben, die R. alle dreihäutig zum Einspinnen bringen zu können. Meiner Erfahrung zufolge scheint dieses hauptsächlich darin zu bestehen, daß man der R. ihr Leben angenehm macht, und dieses geschieht hauptsächlich dadurch, wenn man ihr gehörige Wärme geben kann und sie beständig reinlich hält. Wenn man also dadurch ihr Leben verkürzen kann, ohne daß man den von ihr erwarteteten Nutzen verliert; so erhält man in weniger Zeit und für geringere Kosten ebensoviel Seide, als Andere von vierhäutigen R. Besonders vortheilhaft würde es für diejenigen sein, die 2mal Seide einzuernten wünschen. Was überhaupt die Wärme zu bewerkstelligen vermag, sieht man an einer Menge von Pflanzen, die dadurch zu einer zeitigen Reife gebracht werden können; da hingegen die Kälte ihr Wachsthum verzögert, und sie vielleicht gar nicht einmal zu ihrer wahren Vollkommenheit gelangen läßt. Freilich ist es nöthig, daß die R. lange genug lebt, um ihre eigentliche Bestimmung zu erreichen; wenn sie aber diese nach der 3. Häutung vollenden kann, so ist es auch nicht nothwendig, daß sie länger lebe. Blos meiner Behandlungsart habe ich es also zuzuschreiben, daß sich ein Theil der R., besonders bei großer Sonnenwärme, als dreihäutig eingesponnen, und nur ungefähr halb so viel Kosten als die vierhäutigen verursacht haben. Wenn nach Hrn. Drewes (S. 734), den verschiedenen Abgang mitgerechnet, 4000 Stücke viermal gehäuteter R. auf 1 Pfd. Seide zu rechnen sind, so muß ich gestehen, daß diejenigen, so sich dreihäutig einspinnen, bei mir einen großen Vorzug haben, obgleich ihr Werth von Anderen durchgängig verkannt wird; denn ich bekomme von 4000 Stücken dreihäutiger R. ebenfalls 1 Pfd. Seide. Hingegen bekomme ich von 3000 Stücken vierhäutiger R., einige weniger oder mehr ab- und zugerechnet, zwar auch 1 Pfd. Seide, welches dem ersten Ansehen nach für den Werth der vierhäutigen spricht, aber zwischen der 3. u.

4. Häutung erfordern die R. gerade die mehreste Arbeit, und verursachen folglich auch die mehresten Kosten; ungerechnet, daß bei vielen Anderen, während dieser Zeit, noch ein großer Theil der R. verloren geht. Ich habe also bei meinen bisherigen Bemerkungen gefunden, daß blos die gehörige Wartung, so meine R. genossen haben, ihr zeitiges Einspinnen befördert hat. Das Gebäude, in welchem ich sie habe, kann sehr leicht von der Sonne erwärmt werden, so daß die Wärme darinnen über 18° und wohl über 20° und etliche steigt, ohne daß die Luft darin erstickend wird, weil warme und kalte Luft zugleich eindringen kann, ohne daß die R. der Zugluft ausgesetzt sind. Ich habe dann 1784 den Versuch gemacht, ihnen in den Tagesstunden nicht so viel Wärme zukommen zu lassen, als das Jahr vorher geschehen war, und so wie ich vermuthet hatte, weit weniger dreihäutige R. als sonst gehabt. Da mir diese dreihäutigen R. nie so unbedeutend und gleichgiltig gewesen, als sie von meinen Vorgängern beschrieben worden sind, so habe ich mich bemüht, stets Bemerkungen darüber anzustellen. Ich habe den Versuch gemacht, ob sich die zuerst oder zuletzt ausgekrochenen R. mehr oder weniger dazu bringen ließen, und habe gefunden, daß die zuerst eingesponnenen und durchgebissenen (?) vierhäutigen R. (?) durch ihre Eier im folgenden Jahre R. hervorgebracht haben, die sich sehr gut dreihäutig eingesponnen; daß sich aber diejenigen so aus dem Samen von dreihäutigen R. verschlechtert haben. Freilich kommt sehr viel auf den Samen dabei an, weil er vielleicht ebenfalls ausarten kann, wenn die R. durch Entbehrung ihrer natürlichen Bedürfnisse verhindert wird, ihre wahre Vollkommenheit zu erreichen. Aber es ist deswegen nicht nöthig, ihn aus entfernten Gegenden zu holen: man wird gewiß in jedem Lande vortheilhafte Lagen finden, wo die Seidenraupe bei gehöriger Wartung sehr gut fortkommt, und folglich auch wieder guten Samen liefert, weil sie gute Gehäuse macht. Sie naturalisirt sich endlich dergestalt, daß sie immer gute, aber freilich wenige Seide liefert, was davon herkommt, weil sie bei uns nicht die Größe erlangt, die sie in den wärmeren asiatischen Ländern hat. Es ist damit wie mit den Pflanzen. Der gewöhnliche Mohn wird in Arabien und Persien oft 40′ hoch, und treibt armdicke Aeste; bei uns aber wird er nicht groß, und demnach erhalten wir von ihm eine Menge Samen, weil auf Plätzen von gleicher Größe viele kleine Pflanzen stehen können, wo dort nur eine einzige stehen kann, die den Raum eines Baumes erfordert. Wenn

demnach auch die Seidenraupe in unseren Gegenden nicht so groß wird, als in jenen, wo sie als einheimisch anzusehen ist, so bringt sie uns doch immer große Vortheile, und der Same, der von ihr gewonnen wird, wird immer zur Fortpflanzung sehr tauglich sein. Daß freilich an Erzeugung guten Samens sehr viel gelegen sei, werde ich an einem andern Orte bemerken. Um alles dieses in noch mehreres Licht zu setzen, muß ich noch folgende Erfahrung hinzufügen. So viel R. als aus dem hier zu Lande (Sachsen) erzeugten Samen sich auch alle Jahre dreihäutig bei mir eingesponnen haben, so hat mir dieses doch nicht mit den spanischen und piemontesischen gelingen wollen, wahrscheinlich weil die R. aus diesen Samen noch jene gewöhnliche Wärme forderten, die sie hier nicht fanden. Sie spannen sich alle vierhäutig ein, und auch die Gehäuse waren von denen aus hiesigem Samen erzeugten sehr verschieden, indem von jenen nur 2000 Stücke zu 1 Pfd. Seide erfordert wurden, dahingegen von letzteren 3000 Stücke dazu gehörten. Ich sammelte also den Samen von der fremden Gattung sehr sorgfältig und versuchte, ob er sich in seiner Güte erhalten würde; aber im darauf folgenden Jahre waren die Gehäuse lange nicht mehr so groß und schwer, als sie im vorhergehenden gewesen waren, und im 2. Jahre sahe man schon zwischen der fremden und hiesigen Art keinen Unterschied mehr. Selbst die Farbe hatte sich ganz verändert. Anfangs hatten sie die Farbe der Pfirsichblüthe, und endlich wurden sie ganz gelb. Die Ursache von dieser Verschlechterung der Seidenraupe, die sich jedoch nur auf die geringere Quantität der Seide einschränkt, liegt also ganz deutlich in der Veränderang des Klima; denn in den Ländern, aus welchen sie herstammen, ist es viel wärmer, so wie das Laub in selbigen fetter und vortheilhafter für sie ist. So viel ich nun auf meine dreihäutigen Seidenraupen halte, so wenig kann ich meinen damit angestellten Versuchen zu Folge anrathen, von selbigen Samen zu ziehen, um sie als Gattung fortzupflanzen, weil sie sonst sich immer mehr verschlechtern, und vielleicht endlich ganz ausarten möchten, so wie es dieselbe Bewandtniß mit den Wirrgebunden hat. Um die R. dreihäutig zum Einspinnen zu bringen, bedarf es blos einer zuträglichen Wärme, oder überhaupt eines heißen Sommers. Wer ihnen eine solche Wohnung anweisen kann, wie die meinigen haben, und ihnen eben die Wartung zukommen läßt, die ich ihnen gebe, wird finden, daß sich sehr viele einspinnen werden, ohne daß es ihm zum Nachtheile gereicht.“ —

Auch nach Verri finden sich nach Verhältniß der Raupenmenge, die man erzieht, bald mehr, bald weniger darunter, die in 4 Zeiträumen ihr Leben beenden, die 4. Häutung nicht bestehen und nach der 3. schon die Spinnreife erlangen. Man pflegt sie Vorläufer zu nennen, und ihr Erscheinen gilt für ein Vorzeichen des guten Gedeihens der Zucht. Diese Dreihäutinge sind indessen nur frühreife R., was man auch daraus abnehmen kann, daß die von ihnen erzielte Nachzucht wieder in Vierhäutinge einartet. Ihre Gehäuse sind immer etwas kleiner und geben weniger Seide als die Vierhäutinge. Aber es gibt in Italien eine besondere Spielart, die nie mehr als 3mal häutet und folglich nur mit 3 vor dem Spinnen abzuwerfenden Häuten begabt sind. Man nennt sie **Triotti (Terzaruoli)** Ihre Eier wiegen nur ein Eilftel weniger als die der Vierhäutinge, die R. und ihre Gehäuse sind nur 2 Fünftel kleiner. Diese Raupenart verzehrt zur Erzielung eines Pfundes Seidengehäuse fast eben so viel Laubes als die Vierhäutinge. In der 1. und 2. L. Periode fressen die Dreihäutinge fast ebensoviel als die Vierhäutinge in denselben Lebensperioden; aber darauf verzehren sie in der 3. und 4. L. P. beinahe ebensoviel als die Vierhäutinge in der 3., 4. und 5. L. P. und zwar mit mehr Gefräßigkeit als die letzteren, auch die Rippen der Blätter. Man muß das Lager der Dreihäutinge am 5. Tage der 3. L. P. reinigen, weil diese ein wenig länger ist als die 3. L. P. der Vierhäutinge. Ihre Gehäuse liefern eine feinere und schönere Seide als die Vierhäutinge; sie sind besser gesponnen, und der Abhaspler erhält von ihnen verhältnißmäßig eine größere Menge Seide. Demungeachtet werden diese Gehäuse weniger gesucht als die der Vierhäutinge. Ihre Zuchtdauer erfordert etwa 4 Tage weniger Zeit als die der Vierhäutinge; man kann folglich die M. B. frühzeitiger ablauben, man erspart Zeit- und Kostenaufwand, und da das Insekt einen kürzeren Lebenslauf hat, ist es auch weniger Gefahren ausgesetzt. (Verri von Fontaneilles übers.)

Die italienischen und französischen Autoren haben also diese Raçe den Züchtern empfohlen; diese aber nahmen in ihrem gewohnten Mißtrauen gegen alles Ungewöhnliche, Ungewohnte, von dem Lobe wenig Notiz und blieben bei den anderen Raçen, welche hiedurch allgemein wurden, den gewohnten Bedürfnissen übrigens genügten und im Handel ein beliebtes Produkt lieferten. Francesco Spreafico zog (s. **Repertorio d'agricoltura di Torino; Echo du monde savant** 1842, Nr. 724, 26, 27, 32; Polit. J. 85. B. 67.) mehrere Jahre in Piemont die Dreihäutinge zugleich mit den gewöhnlichen Vierhäutingen, sowohl zu Hause

als bei Pächtern, immer mit gutem Erfolge. Die sich nur dreimal häutenden und nur vier aber etwas länger dauernde Lebensperioden habenden, etwa vier Tage früher sich verpuppenden R. entwickeln sich schneller, werden in den ersten Lebensperioden schneller groß und dick, und haben ein kleineres Volumen zu Ende der 4. L.-P. als die Vierhäutinge. Das Seidengehäuse unterscheidet sich durch seine Leichtigkeit, Geschmeidigkeit und Regelmäßigkeit der Gestalt und durch größere Feinheit der Seide. Es gibt zwei Varietäten: die weiße ist nach Gera etwas matt und nicht sehr seidenreich; die gelbe, welche Gera auch empfiehlt und von welcher Spreafico sprechen hörte, gibt eine sehr feine, glänzende und viel Seide. Die Eigenthümlichkeit, einmal weniger der Häutungs-Krisis unterworfen zu sein, bietet den Vortheil, daß weniger Veranlassung zu verschiedenen Krankheiten vorhanden ist, welche durch die Unwissenheit und Unachtsamkeit der Züchter sehr häufig jedes Jahr wiederkehren. Durch diese Umstände erwächst dem nicht umsichtigen Züchter eine unnütze und außer der Zeit liegende Laub-Konsumtion, die der Gesundheit der R. noch vollends zum Nachtheile gereicht, indem der Mist dadurch vermehrt und jene Gleichmäßigkeit, welche der Seidenzucht so förderlich ist, gestört wird. Hiezu kömmt noch das Wegräumen der R., um die Streu zu erneuern, welche Wegräumung bald zu früh, bald zu spät, aber beinahe immer nicht sorgfältig genug erfolgt. Der Hauptvorzug der Dreihäutinge aber liegt in ihrer kurzen Lebensdauer. Je kürzer die Zucht dauert, desto weniger sind der Gefahren, desto weniger der Möglichkeiten für Unglücksfälle; die auf wenigere Tage reducirte Arbeit macht geringere Kosten und geringeren Aufwand an Zeit, Mühe und Sorgen. Ueberdieß muß dem Landmanne daran am meisten liegen, der unangenehmen, ihn oft drängenden Alternative einer zu sehr beeilten Ausbrütung der Eier, oder einer verspäteten Zucht zu entgehen, oder seine anderweitigen Landbau-Verrichtungen zu vernachlässigen. Beim Beginne einer Zucht überläßt sich der Landmann gänzlich der Fürsorge für ein schnelles Auskriechen der Räupchen, sobald nur das M. B. Blatt hinlänglich entwickelt ist, um die Ernährung derselben zu sichern. Er eilt, um nicht in die drückend heiße Jahreszeit hinein zu kommen, um den im Süden vorkommenden Zerstörungen zu entgehen, um für andere dringende Arbeiten Zeit zu gewinnen, und endlich um den jungen M. B. Sprößlingen Zeit zu lassen, sich gegen die Strenge des Winters zu erstarken. Während aber der Landwirth die kostbare Zeit nicht zu verlieren trachtet, setzt er sich den gefährlichen Folgen einer übereilten und schlecht geleiteten Auskrie-

chung der R. aus. Wenn unversehens die heiße Jahreszeit hereinbricht, treibt er die Wärme zu hoch; läßt jene aber auf sich warten und ist das Brütgeschäft schon zu weit vorgerückt, so ermäßigt er die Temperatur, um das Auskriechen der Räupchen zurück zu halten. In Folge dieses unregelmäßigen Wechsels erleidet er alle Jahre einen Unfall und ist sogar manchmal gezwungen, die kaum ausgebrochenen Räupchen wegzuwerfen; immer aber machen sich bei der Zucht die schon während der Ausbrütung gebildeten krankhaften Keime fühlbar. Abgesehen von diesen Unfällen, welchen sich der Landwirth durch zu große Eile aussetzt, steht es auch nicht immer in seiner Gewalt, die Räupchen zur gehörigen Zeit auskriechen zu machen. Wie oft zwingen ihn schlechte Witterung oder andere Umstände das Brüten zu verlängern. Das Zurückhalten des Ausbrütens hat übrigens wieder seine Vortheile, weil dann das Laub reichlicher vorhanden, nährender ist, den R. gesünder wird, die Jahreszeit nicht so kalt und veränderlich, folglich vorzüglich in der 1. L.-P. zuträglicher ist. Bei diesem Konflikte einander entgegengesetzter Gründe, werden die Landwirthe über die zum Auskriechenlassen geeignetste Zeit nicht leicht einig; die meisten beginnen die Zucht mit der ersten Entwickelung der Blätter, andere ziehen eine beständigere Jahreszeit vor. Aber die kürzere Dauer bei der Zucht der Dreihäutinge ist diesen widersprechenden Bedürfnissen ganz angemessen, u. z. wegen der Leichtigkeit, womit sie die Verspätung des Auskriechens mit der vorzeitigen Lese zu vereinigen, oder das Aufschieben des Auskriechens ohne Verspätung der Lese, und wieder die Beschleunigung dieser ohne Uebereilung jener gestattet. Es handelt sich dabei allerdings nur um wenige Tage; allein diese wenigen Tage können vom größten Nutzen sein, besonders in Gegenden mit gemäßigtem Klima, wo dadurch das geregelte Zuchtverfahren, wie wir es bereits vorgeführt (s. S. 38, 50, 136, 324, 331, 376, 407, 442, 487), auf 24 und weniger Tage reduzirt werden kann.

Der oberwähnten Vorzüge wegen, verdienen die Dreihäutinge mehr Berücksichtigung der Seidenzüchter als bisher, und es ist in der That auffallend, daß es nicht schon längst geschehen ist. Vorzüglich jene Seidenzüchter, die durch besondere klimatische Umstände, durch Arbeiten und andere Ursachen die Raupenzucht zu beschleunigen oder zu verzögern gezwungen sind, sollten diese Raçe jeder andern vorziehen. Es ist sogar bequem und nützlich, die Drei- und Vierhäutinge zugleich zu ziehen, indem jene um einige Tage früher aufsteigen, und hierdurch die sich in der letzten L. P. der R. mehrende Arbeit vertheilen. Wollte man, nach

dem in Frankreich realisirten Vorschlage von Loiseleur-Deslongchamps, 2 oder 3 Zuchten zugleich zu machen versuchen, dann wäre sicher die Dreihäuting-Raçe bei weitem der gewöhnlichen vorzuziehen, eben wegen der kürzern Dauer ihrer Zucht.

Der 2. Vortheil der Dreihäutinge besteht in der Quantität und Qualität der aus ihrem Gehäuse gewonnenen Seide. Dandolo, und nach ihm Moretti, Chiolini, Gera u. a. bestätigen, daß das Ergebniß der Seidengehäuse größer sei, als bei den Vierhäutingen, was sie dem geringen Gewichte der Puppe und dem regelmäßigern und konsistentern Gewebe des Seiden-Gehäuses zuschreiben, und alle Autoren, welche später dieser Seide erwähnten, erklären sie für feiner und kernhafter. Da Bonafous dieser Vorzüglichkeit nicht erwähnt, sondern nur bemerkt, daß diese Seidengehäuse eine gleiche Quantität, aber feinere Seide liefere, so wandte sich Spreafico in Piemont an mehrere Spinner, die Gelegenheit hatten, über das Ergebniß derselben Erfahrungen zu sammeln. Diese stimmten darin überein, daß sich die Gehäuse der Dreihäutinge leichter und vollkommener ablösen als die gewöhnlichen. P. F. Negri, Direktor der Keller'schen Spinnerei zu Rogeno in der Brianza, stellte 1840 vergleichende Versuche mit 2 Partien Gehäuse an, deren eine von Drei-, die andere von Vierhäutingen herrührte, die zu gleicher Zeit, mit gleich gutem Erfolge und in einem und demselben Hause gezogen worden waren. Aus je 10 Mail. Pfd. Gehäuse erhielt er von den der Vierhäutinge 27 Unzen, von den der Dreihäutlingen 28 $^3/_4$ Unzen Seide von gleicher Stärke (d. h. von 7,625 Kilogr. in einem Falle 0,735 Kilogr.; im andern 0,782), wodurch das bessere quantitative Ergebniß der letzteren dargethan erscheint. Der Preis dieser Gehäuse ward noch nicht festgesetzt, indem die erzeugte Menge derselben noch zu gering war, als daß sie die Aufmerksamkeit hätten auf sich ziehen können; sobald jedoch diese Raçe allgemeiner bekannt und verbreitet sein wird, werden ihre Gehäuse gewiß von den Abhasplern in ihrem wahren Werthe erkannt und verdientermaßen vorgezogen werden. Ihre Feinheit in dieser Seide bei dem immer zunehmenden Wetteifer hinsichtlich der Vervollkommnung der Seidenprodukte wird den Vorzug erlangen.

Dies Alles zusammengenommen, geben die Dreihäutinge ein Produkt von größerem Werthe bei geringerer Gefahr und bei größerem Vortheil für den Landwirth, und es ist unbegreiflich, sagt Spreafico, wie sie in Italien so in Vergessenheit gerathen konnten und troß neuerer

Empfehlung so wenig in Aufnahme kamen. Der gewöhnliche Einwurf gegen diese Raçe ist die anscheinend geringere Quantität der Gehäuse wegen ihres geringern Gewichtes. Allerdings sind sie etwas leichter als die gewöhnlichen, deren 350 bis 400 auf 1 Pfd. (von 28 Unzen = 0,762 Kilogr.) gehen, während man von ersteren 440—500 dazu braucht. Aber ein nur oberflächlicher Kenner muß die Unhaltbarkeit eines auf bloser Täuschung beruhenden Einwurfes erkennen, wenn der wahre und einzig richtige Maßstab zur Beurtheilung des Produktes der M. B.-Raupen die Vergleichung der Laub-Konsumtion mit dem Erträgniß der Gehäuse angewendet wird. Nun bewiesen aber die in dieser Hinsicht von Mehreren angestellten und von Spreafico bestätigten Versuche, daß man von einem gleichen Gewichte Laubes von den Dreihäutingen eben so viel, d. h. 1 Pfd. Gehäuse auf ungefähr 14 Pfd. Laubes, erhält. Dandolo sagt: „Obwohl die Dreihäutinge etwas kleiner sind, so verzehren sie, wenn sie ihre ganze Größe erreichen, doch mehr Blattrippen als die anderen, und es geht daher etwas weniger Laubes verloren.“ Dieses Resultat ist leicht erklärlich; denn daß diese eine kürzere Zeit lebenden Raupen nicht so groß werden als die Vierhäutinge, hat darin seinen Grund, daß jeder etwas weniger Laubes verzehrt, daher die Leichtigkeit des Gehäuse durch einen geringern Aufwand an Nahrung ausgleicht. Vergleicht man anderseits das Gehäuse-Produkt einer Unze (0,027 Kilogr.) Dreihäuting-Eier mit dem eines gleichen Gewichtes gewöhnlicher Eier, so findet man letzteres bedeutend größer als ersteres, indem das letztere 70 bis 80 Pfd. (53,370 bis 61,0 Kilogr.) erreichen kann, während das erstere nur 50—55 Pfd. (38,120 bis 41,930 Kilogr.) erreicht und selbst unter den günstigsten Umständen 60 Pfd. (45,750 Kilogr.) übersteigt. Ein so bedeutendes Mißverhältniß kann allerdings viele Leute von dieser Zucht abhalten; denn man glaubt aus einem solchen Resultate schließen zu müssen, daß diese Raçe entweder von Natur aus wenig produktiv oder durch ihre schwache Konstitution einem großen Abgange unterworfen sei. Daß sie aber nicht weniger produktiv ist als die gewöhnliche Raçe, beweist obige Vergleichung des Laubes mit dem Produkt der Gehäuse bei den beiden Raçen auf das Augenscheinlichste. Das Endresultat der Zucht anbelangend, überzeugte sich Spreafico, daß die Dreihäutinge, sei es nun aus oberwähnten Ursachen oder wegen ihres schleunigeren Aufsteigens, sich besser konserviren müssen und weit entfernt sind, einer größeren Hinfälligkeit unterworfen zu sein. Auch in

diesem Punkte ist Dandolo mit Spreafico gleicher Ansicht, indem er sagt: „Mehrere halten diese Raçe für zarter; mir aber scheint sie im Gegentheil sehr kräftig zu sein." Seit 7 Jahren, als Spreafico sie zog, bemerkte er mehr Harpionen unter denselben als unter der gewöhnlichen Raçe; hingegen nicht so viele gelbe und schwarze. Der nicht ungünsti ge Grund, woran der erwähnte Unterschied im Produkt der beiden Raçen beruht, wird durch nachstehende, von Dandolo gegebene Zahlen aufgeklärt. „Die Eier einer Unze (27 Gramme) gewöhnlicher R. sind der Zahl nach 39,168 Stücke; die einer Unze der Dreihäuting-Raçe 42,620 Stücke. Sie wiegen daher um 1 Eilftheil weniger. Wenn nun alle aus diesen Eiern hervorgehenden R. ihre Gehäuse spinnen würden, so erhielte man von den gewöhnlichen R. 108 Pfd. von jeder Unze (85,35 Kilogr. von 27 Grammen), vorausgesetzt, daß 360 Gehäuse 1 Pfd. wiegen. Von den Dreihäutingen würde man aber 70 Pfd. (53,37 Kilogr.) erhalten, vorausgesetzt, daß 600 Gehäuse 1 Pfd. geben." — Diese Za hlen, welche übrigens in der Praxis variiren, klären den beobachteten Unterschied sogleich auf. Es müssen überdies mehrere Beobachtungen hier berücksichtiget werden. Das Gewicht der Gehäuse wechselt bedeutend von einem Jahre zum andern, und wenn man auch die von Dandolo aufgestellte Zahl 360 für die gemeinen R. als Normalzahl für gute Gehäuse will gelten lassen, so weicht doch die für die Dreihäutinge angegebene, von dem Gewichte der guten dieser Raçe bedeutend ab. Noch niemals, sagt Spreafico, habe ich sie so leicht gefunden; in den mindestguten Jahren machten 520 Stück schon 1 Pfd. (0,762 Kilogr.) aus, in besseren Jahren 440, und es dürften noch weniger dazu hinreichen. Anderseits glaube ich, obwohl das Gewicht der Eier auch etwas wandelbar ist, wie Dandolo dies selbst bemerkte, nach meiner dieses Jahr (1842) wiederholten Erfahrung, die Eier der Dreihäutinge für etwas schwerer als die anderen betrachten zu dürfen, indem ich ihre Anzahl immer um ein Tausend geringer fand. Jedenfalls ersieht man aus diesen Daten die wahre Ursache des geringern Produktes an Gehäuse, und daß in keinem Falle die empfohlene Zucht der andern nachsteht; nur muß derjenige, der sich damit befassen will, ungefähr ein Dritttheit mehr Eier ausbrüten lassen, um das gewöhnliche Produkt zu erhalten. Dies schadet ihm gar nicht, weil er in der größeren Fruchtbarkeit den Ersatz findet.

Unter die üblen Gebräuche, welche bei nachlässigen Züchtern noch

immer vorherrschen, gehört der Umstand, daß man den R. in jeder Altersperiode zu engbegränzte Flächen einräumt, welche ihrem natürlichen Wachsthume nicht angemessen sind. Dieser den gewöhnlichen R. schon schädliche Gebrauch ist den Dreihäutingen nachtheiliger, weil sie schneller heranwachsen und größerer Flächen bedürfen, um sich gehörig zu entwickeln. Als Anhaltspunkt folgen hier die Dimensionen, wie sie für jede Alters-Periode der Dreihäutinge aus 1 Unze Eier hinreichen. Man wird finden, daß sich die R. dabei etwas enger beisammen finden als die gewöhnlichen R. nach Dandolo's Maß-Angaben.

Raum d. Dreihäut. n. Spreafico.		Raum d. Vierhäut. n. Dandolo.	
1. A. P.	1,33 □ Meter.	1. L. A. .	1,40 □ Meter.
2. „	3,50 „ „	2. „ .	2,80 „ „
3. „	8,85 „ „	3. „ .	6,70 „ „
4. „	24,75 „ „	4. „ .	15,90 „ „
— —	— — — —	5. „ .	35,40 „ „

Obige Dimensionen sind nach dem natürlichen Wachsthume der R. berechnet und haben sich durch die Erfahrung bewährt. Sie setzen einige Bedingungen voraus, u. z.: wohl aufbewahrte Eier von guter Qualität und regelmäßiger Brütung; Beobachtung aller Regeln einer guten Zucht; Nichteintreten aller jener außerordentlichen Zufälle, die den R. schaden, ohne daß man ihnen vorbeugen könnte. Wo diese Bedingungen stattfinden, entwickeln sich die R. regelmäßig, und obige Dimensionen werden vollkommen von ihnen ausgefüllt, mit dem einzigen Unterschiede, daß sie bald mehr, bald weniger eng aneinander liegen, je nachdem diese Bedingungen mehr oder weniger erfüllt sind. Das Produkt der R. wechselt bei solcher Behandlung bei der Vierhäuting-Raçe von 70—80 Pfd. (53—61 Kilogr.) von der Unze Eier, und bei Dreihäutingen von 50—60 Pfd. (38—45 Kilogr.). Man sieht, daß der von den gewöhnlichen R. in letzter L. P. eingenommene Flächenraum viel größer ist, als jener der Dreihäutinge, welche ungefähr von gleicher Anzahl, aber von Natur kleiner sind. Dieser Mehrbetrag des Flächenraumes steht genau im Verhältniß zu jenem des von den gemeinen R. bei gleichem Gewicht gegebenen Produktes, so daß bei gleich großem Flächenraume das Produkt der beiden Raçen auch gleich ist. Spreafico macht hierauf besonders aufmerksam, weil man nach dem, was über die Nothwendigkeit, den Dreihäutingen einen größeren Flächenraum aufzusparen, gesagt wurde,

glauben könnte, daß man, um eben so viel Produktes zu erhalten, weiterer Lokale bedürfe als bei den gewöhnlichen Zuchten. Wenn man das Wachsthum beider Raçen in jeder Altersperiode aufmerksam betrachtet und vergleicht, wird man es bei den Dreihäutingen sogleich größer finden, indem sie am Ende ungefähr 3mal so viel Raumes als in der vorgehenden A. P. einnehmen, während solcher bei der gemeinen Raçe kaum über 1 Dritttheil mehr als das Doppelte ausmacht. Hieraus geht hervor, daß wenn man den Dreihäutingen denselben Flächenraum einräumen würde, wie den anderen, sie auf den Hürden zu gedrängt wären und ihnen der Raum zur völligen Entwickelung abginge. Wie schlimm wäre es also, wenn man der beklagenswerthen Gewohnheit so vieler Züchter folgte, welche den R. höchstens einen nur 2mal so großen, manchmal noch geringern Raum als in vorhergehender L. P. bieten? Die Erfahrung hat alle Mängel dieses Verfahrens sogar unter den sonst günstigsten Umständen dargethan, indem das Produkt immer unter dem Zwange der R. leidet; um so schädlicher ist es bei den Dreihäutingen, deren Zunahme von Periode zu Periode im Verhältniß bedeutender ist. Hiernach, schließt Spreafico, muß sich also, wer sich mit ihrer Zucht abgeben will, sorgfältig richten.

Aus Ouekaki-Morikouni ist ersichtlich, daß Europa nicht alle Varietäten des **Bombyx mori** besitzt, welche in Japan vorkommen; doch scheint er jene, die auf dem Rücken 2 Kreissegmente hat, die wir auch bei den unsrigen beobachten, als eine der besten zu betrachten. Die Japanesen besitzen Varietäten, die zu verschiedenen Jahreszeiten, u. z. bis in Herbst, auskriechen, so daß die Zucht bei Leuten, die hinlänglich mit Laub versehen sind, mehrmal nacheinander, bei jenen aber, die nur eine beschränkte Laubmenge besitzen, in jenen Zeiten stattfinden kann, die am besten mit ihren anderen Beschäftigungen zusammenfallen. Als Mittel, ein späteres Auskriechen aus den Eiern gewisser Raçen zu bewirken, wird empfohlen, die Eier im Frühjahre zu waschen, zu trocknen und dann in wohlverstopften Flaschen unter Wasser aufzubewahren.

Die chinesischen Autoren vor dem 17. Jahrhunderte sprechen oberflächlich von den M. B. Raupen-Arten, obschon es in China mehre, wenigstens Varietäten geben muß. Julien's und d'Entrecolles's Quellen erwähnen nur von den mehrmaligen Jahreszuchten, d. i. von R., die aus den Eiern im Frühling, Sommer und Herbst auskriechen, und führen einmal 5, ein andermal 13, aber keineswegs durch natur-

geschichtliche Eigenheiten bezeichnete Arten an, sondern nur solche, deren Eier in einem oder dem andern Monate vom April bis November zur Ausbrütung gebracht werden. Es scheint, daß dies nur verschiedene Generationen einer und derselben Raupenart sind und nach der Jahreszeit ihres Auskriechens genannt werden. Es wird aber auch neben den viermalhäutenden auch der dreimalhäutenden erwähnt. Die Dreihäutinge werden in China nur einmal im Jahre ausgebrütet; von den Vierhäutingen kann man aber in einem Jahrgange die Eier zu einer zweiten Zucht verwenden; und solche R. nennt man die kostbaren oder werthgeschätzten, und ihre Eier werden zum erstenmale im April ausgebrütet; so wie die Schmetterlinge ausgeschlüpft sind, werden ihre Eier gesammelt und im August oder September ausgebrütet. Die weitere Behandlung ist wie bei den anderen R. Die Seide der Vierhäutinge ist von jener der Dreihäutinge verschieden. Ein anderer chinesischer Autor sagt, daß die R., welche im Frühlinge gezüchtet werden, Eier für den Sommer geben, die des Sommers für den Herbst, jene des Herbstes für den nächstfolgenden Frühling, und keine dieser Legezeiten sei zu vernachläßigen, indem es sonst an Eiern für die folgende Zucht fehlen würde. Bei den R. der 2. Zucht im Herbst sei man gezwungen, in dieser Jahreszeit den M. B. Bäumen das Laub zu nehmen, was den Bäumen schädlich sei; da aber die Frühlingswitterung oft viele R. tödte, so sei man, den Verlust wieder einzubringen, zur Zucht der Herbstraupen genöthigt. Sicherer sei es, die Ausbrütung nicht gleich im Anfange des Frühlings, sondern in den späteren Monaten vorzunehmen. (Was d'Entrecolles's Autor später sagt, wäre zu vergleichen.) Nach den Zeiten des Ausbrütens theilt man die R. in: April-, Mai-, Juni-, Juli-, August-, September-, Oktober- und November-Raupen (besser Zucht), und rechnet dabei für Anfangs und Mitte Mai 2 Arten (wohl Zuchtabtheilungen). Die im Juli ausgebrüteten werden die geliebten R. genannt. Die des Oktobers kommen von Eiern der 4. Legezeit. Die des Novembers heißen die kalten. (Die Bezeichnungen: „kostbaren oder werthgeschätzten" beziehen sich ohne Zweifel auf ihr vorzügliches und ergiebiges Produkt, jene der „geliebten" auf ein minder gutes und ergiebiges, aber dennoch vorzügliches Produkt, wie jene der „kalten" auf ein mindest vorzügliches Produkt, und auf die schon in die kalte Jahreszeit fallende Zucht.) — In einer Geschichte des Königreiches Ou wird behauptet, daß in dem Bezirk von Nang-yang die Raupen für Seide 8mal im Jahre

ihre Gehäuse bilden. (Mögling bemerkt hiezu: „Es ist dies nicht so zu verstehen, daß man in einem Jahre 8 von einander abstammende Generationen erziehen, sondern nur die einmal gesammelten Eier zu 8 verschiedenen Zeiten zum Ausbrüten bringen könne. Es scheint, daß nur von den 4mal häutenden R. in einem Jahre 2 von einander abstammende Generationen erzogen werden können." — Was diese Meinung anbelangt, verweisen wir auf das (im Register) unter dem Schlagworte „Mehrmaliges Ausfallen" Gesagte.) — Nach einer andern chinesischen Eintheilung der Raupenarten werden unterschieden: schwarze Raupen mit weißem Kopfe; schwarze Raupen, von denen einige 3mal, andere 4mal häuten, letztere werden 2mal im Jahre ausgebrütet; aschfarbige R.; die der Provinz Hou-kouang und anderer Gegenden (aber ohne Bezeichnung). Endlich bemerkt man noch R., die zu 2 oder 3 zugleich an einem Gehäuse spinnen. Es gibt außer den R. für Seide noch 2 andere Insekten in China, welche Gehäuse bilden; die eine Art nährt sich von den Blättern der Brustbeerbäume (**jujubiers**; **Ziziphus sinensis**); die andere von einer Pflanze, die nur mit ihrem chinesischen Namen „Siao" angedeutet wird [1]).

Bereits in der Mitte des vorigen Jahrhunderts erwähnt Aunant einer Goldfliege, die sich von Rosenblätter nährt und Gehäuse spinnt, und über andere Phalänenarten und ihre Gespinnste schrieb Herzer, Schrank u. A.

Pater d'Incarville berichtet, daß man in einigen Gegenden von China Seide von wilden R. gewinne, welche sich nicht vom Laube der M. B., sondern von jenem des Fagara oder chinesischen Pfefferbaumes, der Buche und einer Eichenart ernähren. Es ist aber nicht dargethan, ob die gleichnamigen in Europa heimischen Bäume von den chinesischen verschieden sind. Die wilden R. spinnen ihre Gehäuse im Freien, fast ohne menschliche Beihilfe und ohne daß ihnen der Witterungwechsel schadet; die Seide ist weniger fein als der M. B.-R., und nimmt keine Farbe an, aber sie erfordert weniger Mühe, wird nicht abgehaspelt, sondern gesponnen, ist dauerhaft und kann zu schönen grauen Stoffen verarbeitet werden. (**Mémoires des missionaires de Peking**; **Paris 1777**.) Leider ist die Hoffnung, die chinesischen M. B. und R.-Arten näher kennen zu lernen, durch den Tod des dahin gesendeten Louis Hébert vereitelt worden.

[1]) Die in Europa bekannten Arten der M. B. und der M. B.-R. sind in Krünitz Encyclopädie, 85. u 152. Thl. beschrieben und mit den in diesem Werke vorkommenden (im Register unter dem Schlagworte: Arten und Abarten) zu vergleichen.

Von der den R. für Seide einzig zuträglichen Nahrung sagt Dandolo: „Was auch die Autoren zu verschiedenen Zeiten behauptet haben mochten, so viel steht fest, daß das einzige der R. für Seide zuträgliche Blatt, jenes von dem weißen oder schwarzen M. B. ist. Die ersten in Europa gezüchteten R. wurden mit dem Blatte des schwarzen M. B. genährt, des einzigen, den man, wie es scheint, damals gepflanzt, obschon man wußte, daß der weiße in Griechenland gezogen werde. Inzwischen säumte man nicht, die Zucht dieses letzteren in allen gemäßigten Regionen Europas einzuführen. Dieser gewährte im Vergleiche zu dem schwarzen dreierlei Vortheile: daß sein Blatt früher benützt, sohin verhütet werden kann, daß die Pflege der R. für Seide sich nicht allzusehr in die heiße Jahreszeit hinein verlängere; daß viel mehr Laubes in kürzerer Zeit gereicht werden kann; die Gattung seines Laubes endlich veranlaßt die Erzeugung einer Seide, welche die meistgesuchteste ist, obgleich die Gattung der Seide nicht blos von jener der Nahrung, sondern auch von dem Grade der Temperatur abhängt, in welcher die R. gezüchtet wird. Da es verschiedene Eigenschaften der M. B. gibt, konnte man voraussetzen, daß diese Verschiedenheiten einen mehr oder weniger bedeutenden Einfluß auf das Gedeihen der Raupen ausüben müssen. In der That gibt es in dem M. B. Laube fünf verschiedene Substanzen: Das feste Zellengewebe oder die faserige Substanz, den färbenden Stoff, das Wasser, den zuckerhältigen Stoff, den harzigen Stoff. Die faserige Substanz, der färbende Stoff und das Wasser, wenn man jenes ausnimmt, das zum Bedürfnisse des Thieres dient, sind eigentlich gesagt, für die R. für Seide nicht nahrhaft. Der zuckerhältige Stoff ist es, der das Insekt nährt, selbes wachsen macht und seine animalische Substanz bildet. Die harzige Materie ist jene, die sich vom Blatte nach und nach trennt, und die, angezogen von dem animalischen Organismus, sich da anhäuft, klärt und unmerklich die beiden Reservoirs oder Seidenbehältnisse, die einen integrirenden Theil der R. bilden, anfüllt. Je nach den verschiedenen Verhältnissen der das Blatt bildenden Elemente, können sich Fälle ergeben, daß ein größeres Gewicht des Blattes der R. minder gedeihlich sei, sowohl hinsichtlich der Nahrhaftigkeit, als auch in Hinsicht der Menge des Seidenproduktes der R. So z. B. das Blatt des schwarzen M. B., welches hart, rauh, zähe ist, und den R. in einigen heißen Gegenden Europas noch gereicht wird, als an verschiedenen Orten Griechenlands, Spaniens, Siciliens, Calabriens rc.; gibt eine sehr reichhaltige Seide, deren Faden sehr stark, die aber grob ist. Das

Blatt des weißen M. B., der an erhöhten Oertern dem kalten, trockenen Winde ausgesetzt und in leichter Erde gepflanzt ist, gibt im Allgemeinen eine reichliche, starke, sehr reine Seide und von sehr guter Gattung. Das Blatt dieses M. B., wenn er an feuchte, niedere Oerter und in fette Erde gesetzt ist, gibt etwas weniger, und minder schöne und minder reine Seide. Dieses sind die häufigsten Verschiedenheiten: es gibt deren noch andere, die auf die Oertlichkeit Bezug haben. Je weniger Nahrungstoff das Blatt enthält, um so mehr muß die R. davon verzehren, um zu ihrer Ausbildung zu gelangen. Daraus folgt, daß die R., die eine große Menge wenig nahrhaften Laubes verzehrt, mehr ermüdet und der Krankheitsgefahr mehr ausgesetzt sein muß, als jene, die weniger, aber mehr nahrhaften Laubes verzehrt. Man könnte dasselbe auch von dem Blatte sagen, das, obschon mit den nahrhaften Bestandtheilen zureichend versehen, doch wenig harziger Substanz enthielt. In diesem Falle könnte die R. sich gut nähren und gehörig wachsen, und dennoch ein gut beschaffenes und ganz starkes, d. h. im Verhältnisse zu dem Gewichte der R. stehendes Gehäuse nicht hervorbringen, wie dies manchmal durch üble Jahreszeiten verursacht wird. Ungeachtet alles dessen, zeigen meine Erfahrungen, daß die Eigenschaften des Bodens zuguterletzt und bei Gleichheit aller sonstigen Umstände, nur einen sehr kleinen Unterschied in der Beschaffenheit des Blattes hervorbringen. Immer wird es wahr bleiben, daß der auf die Feinheit der Seide den meisten Einfluß übende Umstand der Temperaturgrad ist, in welchem die R. erzogen wird."

„Man darf nicht blos den Unterschied berücksichtigen, welcher sich im Allgemeinen zwischen dem Blatte der M. B., die in verschiedenen Erdarten gepflanzt sind und in verschiedenen Jahreszeiten abgelaubt werden, ergibt, sondern auch jenen, der von den verschiedenen Arten der M. B., die auf demselben Boden gepflanzt sind, herrührt. So habe ich gefunden, daß bei sonst gleichem Gewichte, das von den breitblätterigen M. B. kommende Laub, etwas weniger nahrhaft sei. Ich beobachtete ferner, daß nach diesen letzteren der M. B. mit dem ziemlich großen, dicken und dunkelgrünen Blatte folge. Wenn die Bäume dieser Gattung nicht in trockener Luft und leichter Erde sind, werden sie zwar stark belaubt, aber dieses Laub hat wenig seidenhältigen Stoffes. Es scheint erwiesen, daß die Natur leichter ein an Nahrungsstoff reichhaltiges Blatt als ein solches hervorbringe, wo die harzige oder seidenhältige Substanz reichlich wäre. Ich bin der Ansicht, daß das beste M. B. Blatt, welches auch sonst

die Gattung wäre, das sogenante doppelte Blatt ist: es ist klein, wenig saftig, von dunklem Grün, glänzend und enthält weniger Wassers; was leicht zu erkennen ist, wenn man einiges davon trocknen läßt. Der Baum gibt übrigens derlei Blätter in großer Menge. Ich halte es für nützlich hier alle bisher beschriebenen Gattungen und Abarten der M. B. bekannt zu geben. Am Ende wird man auch sehen, welchen Abgang ein jedes der Blätter, die ich zur Fütterung der R. verwende, beim Trocknen erleidet."

„**Morus alba**. Diese Art umfaßt den gemeinen, wilden M. B., welche vier Abarten hat, hinsichtlich der Frucht: zweie haben diese weiß, einer hat sie roth und einer schwarz. Es gibt noch zwei andere Abarten in Bezug auf das Blatt: das eine ist stückweise ausgeschnitten, wie das Blatt des Wasserhollunders, das andere ist größer und nur sehr wenig ausgeschnitten, ausgekerbt oder gezackt. Der gemeine, gepfropfte M. B. ist eine andere Abart von der erstern der zwei soeben genannten und er hat selbst die nachstehenden Abarten: 1. mit rother, 2. mit weißer, 3. mit schwarzer Frucht; 4. mit dem großen sogenannten toskanischen Blatte; 5. mit dem ziemlich großen, dunkelgrünen Blatte, in Italien **Giazzola** genannt; 6. mit dem kleinern, dunkelgrünen, ziemlich dichten, sogenannten Doppelblatte, welches schwerer abzulesen, und für die R. das beste ist. Außerdem gibt es noch folgende Gattungen: 1.° **Morus tatarica**; 2.° **m. constantinopolitana**, 3.° **m. nigra** (alle Welt kennt seine Maulbeere, eine süße, in der heißen Jahreszeit sehr angenehme Frucht, auf welche besonders im Venetianischen viel gehalten wird); 4.° **m. rubra** (er wird in den botanischen Gärten gezogen); 5.° **m. indica** (wird wie der vorhergehende gezogen); 6.° **m. latifolia** (wird in den Treibhäusern der botanischen Gärten gezogen); 7.° **m. australis**; 8.° **m. latifolia**; 9.° **m. mauritiana** (diese drei letzteren Gattungen sind in Italien wenig bekannt); 10.° **m. tinctoria**; 11.° **m. papyrifera** (diese zwei letzteren Gattungen wurden neuerlich unter eine andere Art Pflanzen, die **Broussonetia**, übertragen, sogenannt nach August Broussonet, ausgezeichnetem Professor."

„Die gegebenen Andeutungen zeigen zur Genüge, welche Arten M. B. Blätter es sind, die für die Zucht der R. für Seide gedeihlicher sein könnten. Der Unterschied der zwischen den Abarten der gepfropften Baumblätter besteht, ist viel geringfügiger als jener, zwischen den wilden Blättern. So wird z. B. ein wilder M. B. von 10 Jahren mit dem

großen, sehr wenig gezackten Blatte mehr an Laubgewicht liefern als 5 M. B. desselben Alters mit dem sehr gezackten (ausgeschnittenen) Blatte. In Nachstehendem folgt das Resultat meiner Erfahrungen über das Laub des gepfropften M. B., wovon ich oben erwähnte: 1. 100 Unzen fast reifer Blätter, an demselben Tage von dem sogenannten toskanischen M. B. gepflückt, gaben mir nach der Trocknung 30 Unzen. 2. 100 Unzen Blätter von dem sogenannten Giazzola-Baume gaben mir 31½ Unzen. 3. 100 Unzen des sogenannten Doppelblattes gaben 36 Unzen. Diese letztere Varietät trägt mehr Früchte als alle anderen. Alle diese Laubgattungen verlieren noch weniger am Gewichte, wenn sie vollkommen reif sind. Es gibt wenige reife Blätter der verschiedenen Baumgattungen, die weniger Wassers enthielten, als das reife Blatt des M. B. Im Gegentheile enthält das M. B.-Blatt, wenn es noch jung ist, viel Wassers. 100 Unzen junger Blätter, die man den R. für Seide in der 1. Lebensperiode gibt, wiegen, wenn sie trocken geworden, weniger als 21 Unzen: sie enthalten daher beinahe 4 Fünftheile Wassers. Dieser Wassermenge ist die große Ausdünstung zuzuschreiben, die dem Körper der kleinen R. in der 1. und 2. Lebensperiode entströmt." —

„Der Pflanzer hat sich im Allgemeinen jenen M. B.-Gattungen zugewendet, welche Blätter liefern, die das meiste Gewicht und die bedeutendste Größe haben, ohne zu bedenken, daß es weder das Wasser noch das faserige Gewebe des Blattes sind, die den R. Nahrung geben und die Gehäuse gewichtig machen, wohl aber jene Substanzen, von denen ich oben sprach. Man muß hier noch eine andere thatsächliche Beobachtung anführen: daß nämlich, bei sonst gleichen Verhältnissen, der alte M. B. immer ein besseres Blatt gibt, als der junge. Ja mehr noch; in dem Maße, als die M. B., von welcher Gattung sie auch seien, alt werden, verbessert sich ihr Blatt, während es immer kleiner wird, dermaßen, daß es zuletzt bei allen fast nur eine und dieselbe Beschaffenheit darbietet. Bisher sprach ich von den Blättern des gepfropften M. B. Das Blatt des wilden M. B. ist jenes, welches, bei gleichem Gewichte und sonst gleichen Verhältnissen, immer eine weit größere Menge Nahrungsstoffes und seidenhältiger Materie hat. Dieses Blatt gibt, bei ungleich geringerer Menge als das des gepfropften, dennoch ausgiebigere Resultate. Ein anderer Vergleich, der die Aufmerksamkeit des Pflanzers fesseln sollte, bezieht sich auf den Umstand, daß der gepfropfte M. B., insbesondere wenn er alt wird, eine weit größere Menge weißer Maulbeeren hervorbringt, als der wilde. Diese Frucht, die im Allgemeinen

von den R. nicht gefressen wird, bildet doch einen Bestandtheil des Gewichtes des Laubes, das der Landwirth verkauft oder kauft. Ungeachtet dessen gibt es doch gewichtige Gründe, die dem allgemeinen Gebrauche der wilden Blätter im Wege stehen. Das allerschlechteste Blatt, das man vom M. B. bekommen kann und welches den R. immer schädlich ist, ist das mit Manna [1]) bedeckte, welche Erscheinung nur eine Krankheit des Baumes, oder einem Uebermaße seiner Gesundheit zuzuschreiben ist. Ich würde Niemanden rathen, davon den R. zu geben, es wäre denn in dem Falle eines Mißwachses; aber auch dann müßte man das Blatt g u t w a s c h e n und mit Sorgfalt abtrocknen. Das rostfleckige Blatt schadet den R. nicht. Man sieht eine große Menge M. B. von dieser Krankheit ergriffen, insbesondere wenn sie sich in nassem Erdreich oder auf nicht genug luftigen Punkten befinden. Die R. frißt dieses Blatt gleich jenem das gesund ist; der einzige Unterschied besteht darin, daß sie nur den gesunden Theil des Blattes angreift, dagegen den rostigen sorgsamst vermeidet. Diejenigen, die keine anderen Blätter haben, sind bemüßigt, von diesen (den rostfleckigen) größere Mengen zu verabreichen, damit die R. beim Aufsuchen ihrer Nahrung nicht ermüden. Diese Insekten würden darunter leiden, wenn man sie Blätter, die vom Regen oder Thau naß sind, freßen ließe. Welches auch das M. B. Blatt sei, das man den R. reicht, so muß man immer die größte Sorgfalt darauf richten, daß jede Erhitzung und Gährung desselben, sei es beim Pflücken, sei es während der Aufbewahrung, verhindert werde. Ein hoher Grad der Gährung stört mehr oder weniger den Nahrungsstoff des Blattes, welches alsdann minder nahrhaft wird. Man darf das Laub nicht lange eingezwängt in den Körben oder Säcken, wo es eingesammelt wird, liegen lassen. Man bewahrt das Laub leicht 2 oder 3 Tage hindurch an

[1]) Dandolo meint hier, wie es uns scheint, den Honig- oder den Mehlthau; denn Manna wird der eingetrocknete, klebrige, blaßgelbe, durchsichtige, schleimige, süße Saft genannt, den einige Eschengattungen im Süden Europa's, besonders in Calabrien und Sicilien liefern. Nach Ehrenberg's **Symbolæ physicæ Fasc. 1. 1823** fällt das Manna, welches die Israeliten in der arabischen Wüste genossen, aus den Spitzen des Strauches **Tamarix gallica mannifera** auf die Erde, wird von den Arabern und Mönchen am Sinai gleich Honig zum Brode gegessen, und ist ein Saft, der aus den Wunden nach dem Regen fließt, und wie ein röthlicher Syrup verdickt, welche Wunden von Schildinsekten (**Coccus manniparus**) herrühren, die die äußersten Aeste des Strauches bedecken und die Rinde mit ihren Stichen durchbohren. Das Manna von Briançon kommt vom gemeinen Lerchenbaume. In der Medizin, von Schönfärbern und zur Seiden-Appretirung wird Manna auch verwendet. Vergl. l. c. S. 724, 725 „Honigthau".

frischen Oertern, wenn sie zugleich etwas feucht und vor der Luft geschützt sind, wie in Kellern, Magazinen, Zimmern des Erdgeschosses 2c.; nur darf es nicht allzusehr aufeinandergehäuft sein, und muß von Zeit zu Zeit umgerührt werden. Man muß vermeiden, daß es nicht seine Frische, durch zu viel Trockenheit, oder zu viel Luft in dem Aufbewahrungsorte, verliere, ebenso auch nicht in Fäulniß aus zu vieler Feuchtigkeit oder Aufeinanderhäufung übergehe. Es ist von großem Vortheile, ein geeignetes Lokale zu besitzen, worin man das Laub durch 2 Tage, und selbst 3, wenn es nöthig ist, gehörig aufbewahren kann. Der M. B. kömmt auch in kälteren Klimaten, als das der Lombardei ist, sehr gut fort; jedoch darf man ihn, um wirklichen Vortheil zu ziehen, nicht mehr als einmal ablauben, und das bei Zeiten, damit er neues Laub vor der kalten Jahreszeit treibe, ansonst er bald absterben würde." So weit spricht sich Dandolo aus.

Die Einführung der **Morus multicaulis** und die Verbreitung der **Morus morettiana** im 10. Zeitraume war ein Ereigniß, erstere besonders für den Süden, letztere aber für alle Gegenden. Viele damit angestellte Versuche hatten ihre Brauchbarkeit konstatirt. Hlubek's komparative Versuche über die Brauchbarkeit der verschiedenen Maulbeer-Abarten (s. S. 448) erscheinen als die verläßlichsten. Umfassender, ja bis in das kleinste Detail gehend, sind jene von Robinet; wir beschränken uns solche im Auszuge zu geben, da seine Umständlichkeit zu weitläufig, uns aber bezüglich der M. B. nicht erlaubt ist.

Robinet versuchte zu ermitteln, ob in den Blättern der verschiedenen M. B.-Abarten Unterschiede vorhanden seien, die der einen Abart vor der andern als Nahrung der R. einen Vorzug gäben. Er erstreckte seine Versuche auf die Spezies: Wildling, **Moretti**, **Rosa** und **Multicaulis**. Die **Multicaulis** hat die dünnsten, die **Rosa** und der Wildling die dicksten Blätter; in Betreff der Blattnerven behauptet der Wildling den 1. Rang, auf den dann die **Multicaulis** folgt. Ersterer hat 13 % Nerven, **Moretti** bis 24%. Die Schnelligkeit, mit der sie von den R. verzehrt werden, findet im umgekehrten Verhältnisse ihrer Dicke statt, indem von **Multicaulis** 33 in derselben Zeit als vom Wildling nur 24 verzehrt worden. Hinsichtlich des Welkens verliert das zerschnittene Blatt 3mal mehr als das ganze; **Multicaulis Rosa** welkt am wenigsten schnell und verliert nur 20 %, **Moretti** 40 %, **Multicaulis** welkt nicht so schnell und erhält sich oft sogar länger als der Wildling. Das in den Blättern enthaltene Wasser beträgt im Wildling am meisten und in der **Multi-**

caulis am wenigsten, doch differiren alle 4 Abarten hierin nicht viel (s. Robinet, **du mûrier etc. 1841; Echo du monde savant 1840 Nr.** 584; Polyt. J. 78. B. 406).

Ob es vortheilhaft sei, den R. angefeuchtete Blätter zu geben, beantwortete Boullenois verneinend, aber Robinet bejahend, vorausgesetzend, daß man das Blatt auf der Lager-Streu sich nicht zersetzen lasse, wodurch es allerdings ungesund werde (s. S. 626). Während der erstere behauptete, daß die vom benetzten Blatte sich entwickelnde Feuchtigkeit eine der Hauptursachen der Muskardine sei, behauptet der andere, daß sie eines der besten Mittel zu ihrer Verhütung sei. Letztere Meinung wird auch von Bassi scheinbar unterstützt, welcher sagt: „Je mehr der Muskardinsame vor dem Zutritt der Luft geschützt ist, desto besser erhält er sich und gedeiht, während zu große Feuchtigkeit den in der R., in welcher er erzeugt wurde, haftenden Keim schwächt und vernichtet, welcher dann durch die von der Feuchtigkeit herbeigeführte Zersetzung ebenfalls verändert und zersetzt wird." — Endlich behauptete Robinet aus Erfahrung, daß der Wechsel von Wärme und Kälte nur geringen Einfluß auf die Zucht und jedenfalls bei weitem nicht die ihm oft beigemessene schädliche Einwirkung habe.

Deby unterscheidet 11 M. B.-Haupt-Spezies; aber diese zerfallen durch die Saat, das Pfropfen, die Absenker und Steckreiser beinahe wieder ins Unendliche, in Unter- und Spielarten.

Der berühmte Noisette führt im **Journal dès connaissances usuelles, Oct. 1833.** S. 175. folgende Arten und Abarten des M. B. an, die er in seinen ausgedehnten Pariser Gärten und Baumschulen aufgezogen: 1. **Morus alba,** der gewöhnliche weiße M. B. — 2. **M. alba latifolia,** der breitblätterige weiße M. B. — 3. **M. alba hispanica,** der spanische weiße M. B. — 4. **M. alba macrophylla,** der großblättrige weiße M. B. Noisette zog diese schöne Abart aus Samen, und hält sie für die vortheilhafteste von allen, da sie nicht blos sehr viel Futters gibt, sondern auch in dem Klima von Paris eine der stärksten von allen wird. Ihre Blätter stehen nämlich nur 1½" weit von einander entfernt und sind 8 bis 9" lang und eben so breit; sie sind fest und werden von den R. gierig gefressen. — 5. **M. alba lævigata,** der glatte weiße M. B. Auch diese Abart, die Noisette gleichfalls aus Samen zog, gewährt sehr viele Vortheile. Die auf ihr und der vorhergehenden Abart gezogenen R. lieferten eine sehr schöne gelbe Seide von ausgezeichneter Güte. — 6. **M. alba heterophylla,** der verschiedenblätterige weiße M. B. und —

7. **M. alba laciniata**, der weiße M. B. mit zerschlitzten Blättern, treiben beide sehr kräftig, sind aber wenig gesucht. — 8. **M. constantinopolitana**, der constantinop. M. B., bleibt immer nur ein Strauch, ist gegen unser Klima empfindlich, und eignet sich daher, obschon die R. seine Blätter gern fressen, nicht zur Seidenzucht. — 9. **M. canadensis**, der kanadische M. B. — 10. **M japonica**, der japanische M. B. Noisette brachte denselben vor 10 bis 12 Jahren aus England, und erhielt seither sehr schöne, 1 bis 1½ Zoll lange, schwarze Früchte von demselben. Seine Blätter sind groß und dunkelgrün; er ist aber gegen das Klima von Paris wenigstens eben so empfindlich, als der vielstängelige. Besser gedeiht noch folgende Abart desselben: 11. **M. japonica ficifolia**, der japanische M. B. mit Feigenblättern. — 12. **M. indica**, der indische M. B., ein kräftiger Baum, der das Klima von Paris sehr gut verträgt; mit großen, dunkelgrünen, glänzenden, etwas festen Blättern, ziemlich dicht stehenden Knospen und geraden Aesten. Noisette hat damit wenige Versuche gemacht, glaubt aber, daß die Fütterung der R. damit noch zu sehr interessanten Versuchen führen dürfte. — 13. **M. lucida**, der glänzende M. B., stammt gleichfalls aus China, und man sagt, daß sich die R. auf ihm festsetzen, und ihre ganze Arbeit auf ihm vollenden. Er sieht sehr schön aus, seine Aeste sind zarter, als an dem japanischen M. B.; seine glatten, glänzenden und rauschenden Blätter sind beinahe noch einmal so groß, als jene des gewöhnlichen weißen M. B. Noisette hat gefunden, daß die R. die Blätter dieser Art allen übrigen vorziehen, und dabei eine sehr feine, feste, goldgelbe Seide geben. — 14. **M. multicaulis**, der vielstängelige M. B. Hierüber sagt Noisette nichts, aber Guérin und Andere loben ihn (s. Register). — 15. **M. nigra**, der schwarze M. B. findet sich häufig in unseren Gärten, gibt aber eine mittelmäßige Seide. — 16. **M. populifolia**, der pappelblätterige oder tatarische M. B., ist groß, hat zarte grauliche Aeste, mit rundlichen, flachen, glänzenden, nicht sehr fleischigen, blaßgrünen Blättern von der Größe der Blätter der gewöhnlichen Schwarzpappel; treibt bei Zeiten und zieht im Herbste frühzeitig ein, so daß er sich hauptsächlich für kalte Klimate eignen dürfte. Noisette hatte keine Gelegenheit Versuche über Raupenfütterung mit dessen sehr kleinen Blättern anzustellen. — 17. **M. sinensis**, der chinesische M. B., den Noisette aus England brachte, scheint dem kanadischen M. B. sehr ähnlich, ist sehr kräftig, seine Blätter sind groß, fühlen sich aber etwas rauh an; die R. fressen die Blätter gern; die daraus gezogene Seide schien Noisette etwas grob und sehr

Digitized by Google

gelb. — 18. **M. tinctoria**, der färbende M. B. Man verwendet dessen Rinde und dessen Wurzel in China und auch in Europa zum Gelbfärben. Er hält unser Klima sehr gut aus; seine Blätter stehen weit von einander entfernt, sind beinahe rund, blaßgrün und über 5" breit. Nie sah Noisette, daß die jungen Triebe vom Froste gelitten hatten. Die mit dessen Blättern gezogene Seide hat eine schön gelbe Farbe, ist aber nicht erster Feinheit. — 19. **Broussonetia papyrifera**, der Papier-M. B. — 20. **Broussonetia papyrifera cucullata**, eine Abart der vorhergehenden; die R. fressen wohl beide, die bei dieser Fütterung gewonnene Seide ist aber nur von mittelmäßiger Güte. — 21. **Maclura aurantiaca**. Dieser nordamerikanische Baum erträgt unser Klima sehr gut und gibt nicht nur ein sehr gutes Färbemittel, sondern auch vortreffliche und wahrhaft undurchdringliche Hecken. Die R. fressen seine glänzenden, rauschenden Blätter sehr gerne und ziehen sie manchmal sogar den M. B.-Blättern vor. Sie spinnen bei dieser Nahrung eine schöne hellgelbe Seide, deren Faden Noisette ziemlich fein und gut zu sein schien. Die **Maclura** läßt sich sowohl durch Wurzelbrut, als durch Stecklinge leicht vermehren (Polyt. J. L. 306).

Nach Ouekaki-Morikouni besitzen die Japanesen mehrere Spezies vom M. B.; eine nennt er Lu-M. B., eine andere ist jener mit wagerechten Zweigen, von dem sich demnach die Blätter leicht pflücken lassen, deren er viele trägt. Hinsichtlich der Vermehrung des M. B. empfiehlt er bei den besten Sorten das Pfropfen. Der Lu-M. B. ist auch für Deutschland zu empfehlen, um so mehr also für Oesterreich. (Siehe im Register „Arten und Abarten des M. B.")

Hinsichtlich der Ersatzmittel für M. B.-Laub als Raupenfutter haben wir gezeigt, welche Resultate die Anwendung derselben gehabt hatten, und daß, ungeachtet ausgesetzter Preise, kein geeignetes Ersatzmittel für das M. B.-Laub gefunden worden ist (siehe im Register „Surrogate").

Fleischmann (1784, S. 47) legte Laub von 80 verschiedenen Holzpflanzen auf hungrige R., welche davon begierig zu fressen anfingen, bald aber nachließen, außer bei den Rosenblättern, von denen sie mehr als von dem übrigen Laube fraßen. Am meisten behagte ihnen junges Buchenlaub, womit er sie fütterte, und sie haben sich dreihäutig eingesponnen, jedoch 1 oder 2 Tage später, und jene, welche die 4. Häutung passirten, wurden weiter mit jungen Buchenlaub gefüttert, einzelne fraßen träge, waren unbeweglich, spannen sich

aber auch nach 5 Tagen ein. Außer dem Laub von Weißbuchen verwendete Fleischmann auch Eichenlaub als Futter. Die R. fraßen es, aber weniger gern als das erstere, und die mit Salat gefütterten starben nach etlichen Tagen. Fleischmann räth aber die Fütterung mit Weißbuchenlaub nicht an. Ebenso wenig (1789) mit Salat oder Eichenlaub, wenn die R. zu früh ausgekrochen sind. Drewes und Liverati rathen sie aber an. Letzterer räth abgetrocknetes Laub in siedendem Wasser, welches mit Maulbeersaft vermischt worden, wieder aufzufrischen und zu verfüttern.

Dr. Bellardi in Turin schlug im 18. Jahrhunderte vor, die R., wenn sie etwa früher ausgekrochen wären, als der M. B. zu treiben angefangen, oder wenn die jungen Blätter durch Reife oder Frost versengt worden wären, mit im Herbst getrockneten M. B. Blättern zu füttern. Fleischmann verwirft dieses Mittel und alle Surrogate.

Gotthardt führt als Ersatzmitel an: den Löwenzahn, (**Leontodon taraxacum L.**) eine Entdeckung des Grafen Razumowskij; den Lattig (**Lactucca sativa L.**) oder Salat; Leindotter (**Myagrum sativum L.**) von Rocca empfohlen; die Härtern (**Cornus sanguinea L.**) oder Hart- und Zaunriegel; die Walpermei (**Lonicera Xylosteum L.**) oder Geisblatt, Seelenholz, Heckenkirschenstrauch. Sestini in Toskana schlug vor, man soll aus im Sommer gepflückten M. B.-Laube einen Extrakt kochen, damit eine Flasche mit langem Halse füllen, Oel oben aufgießen und aufbewahren. Hierauf soll man anderes M. B.-Laub nehmen, welches erst im Herbste getrieben worden, und solches im Dachraume austrocknen lassen. Kriechen die R. im März oder April aus, so nimmt man kochendes Wasser, taucht die getrockneten Blätter eine Minute lang hinein, läßt sie abtrocknen, nimmt von dem Extrakte, gießt hinlänglich kochendes Wasser hinzu und taucht die schon erweichten Blätter hinein, welche dann so viel von dem Extrakte einsaugen, daß sie angeblich eine vortreffliche Nahrung für die R. werden. Besser ist, die R. nicht zur Unzeit auskriechen zu lassen.

Nach d'Entrecolles's chinesischem Autor soll man gegen Ende des Herbstes, ehe die Blätter gelb werden, solche sammeln und an der Sonne trocknen, dann solche in zugeklebten Töpfen verwahren. Den kommenden Frühling soll man sie zu zartem Mehl machen und solches den R., wenn sie gehäutet haben, geben. Sind die R. innerlich erhitzt, gibt man ihnen das Mehl, nur muß solches recht fein sein. Die

Blätter, die ihnen vorgelegt werden, werden ein wenig angefeuchtet, und das Mehl darauf gestreut, damit es sich anhängen könne. Die Chinesen ersetzen die in den ersten Tagen der Raupenzuch mangelnden M. B. Blätter (Sang-sen), welches dadurch bereitet wird, daß man entweder im Herbste diese Blätter, ehe sie gelb werden, so zerreibt, daß ein Teig entsteht, den man trocknen läßt und in luftdicht verschlossene Gefäße bringt, die vor Feuchtigkeit geschützt werden; oder daß man die Blätter im Herbste sammelt, trocknet und vor Feuchtigkeit schützt, bis zum Frühjahr aufhebt, sie dann in Mörsern zu Pulver stößt und durchsiebt. Das so erhaltene Pulver wird den jungen R. entweder rein oder mit Mehl von geschälten Erbsen, Reis u. dgl. gegeben. Mehrere französische Züchter haben dieses Verfahren mit dem besten Erfolge, besonders Champoiseau, angewandt, und es verdiene Nachahmung in Gegenden, wo die ersten M. B. Blätter durch Reife im Frühlinge aufgehalten oder ganz zerstört werden, zu einer Zeit, in der sie gerade ganz unentbehrlich sind (Moniteur industr. 1849 Nr. 1320; Polyt. J. 112. B. 238).

Laut der Geschichte der Dynastie Song wurde von dem ersten Kaiser aus derselben das Fällen der Brustbeerbäume (jujubiers) verboten. Die Blätter derselben können zur Nahrung der R. dienen. Wahrscheinlich ist es, nach Lindner, Ziziphus sinensis, Lamk., ein kleiner, aus China stammender Strauch, der auch im jardin des plants in Paris vorhanden ist, und eine Aehnlichkeit mit dem Lotus (Ziziphus lotus, Desfont) hat. Die Blumenblätter stehen gänzlich unter dem Kelche, so daß man sie nicht sieht, wenn man die Blume von Oben betrachtet.

Suckow versichert in seiner Botanik, man könne die R. mit dem getrockneten Kraut oder getrockneten Blättern des Leindotters (Camalina sativa nach Medicus und Myagrum sativum nach Linné), wie Rocca lehrt, füttern, da sie es zu der Zeit, wenn sie sich einspinnen, vorzüglich gern fressen.

Haumann fütterte R. mit Blättern von: Aspe, Buche, Esche, Linde, Pappel, Ulme, Weide, Geisblatt, Hartriegel, Maßholder der Reinweide, Seelenholz, Weißdorn, Berbisbeere, Brombeere, Himbeere, Johannisbeere, Stachelbeere, Bocksbart, Erdbeere, Hopfen, Huflattich, Löwenzahn, Möhre, Nessel, Salat, Saudistel, Spargel, Skorzonera, Wegerich, Weiderich, aber ohne ein Resultat. Denn er erhielt von 1550 R. 12 Gehäuse, d. i. von der Skorzonera 5, vom Bocksbart 4, Salat 3,

Saudistel und Löwenzahn keines. Er ruft mit Heinrich IV. aus: **Point de mûriers, point de soie!** und verwirft alle Surrogate.

Obschon man also seit Jahrhunderten das M. B. Laub als Futter für die R. für Seide durch allgemeiner und mit weniger Kosten angebaute Blätter zu ersetzen suchte, so war dies doch nicht gelungen. B. Repos aus Avignon suchte, trotzdem, daß die Anwendung der Surrogate als nicht zweckdienlich erwiesen ist, dennoch den vorerwähnten Zweck mit Hilfe der Chemie zu erreichen. Das M. B. Blatt besteht aus: Farbstoff (Chlorophyll); Extractivstoff; Zucker; Gummi; aus einem eigenthümlichen Harze. Repos ermittelte, wie viel 1 Kilogr. M. B. Blätter von diesen Substanzen enthält, vorzüglich aber von der Harzsubstanz, welche beim Füttern der R. die Hauptrolle zu spielen scheint. So leicht die Synthese der Bestandtheile dieser Blätter Anfangs auch erschien, so glückte Repos die Anwendung derselben doch nicht sogleich, und erst nach zahlreichen Versuchen lieferten die von ihm gezogenen R. in landwirthschaftlicher und industrieller Hinsicht befriedigende Seide. Ohne eine pflanzliche Unterlage ließ sich dieses Verfahren nicht anwenden; nachdem Repos mit mehreren Blättern Versuche angestellt hatte, blieb er bei jenen der Skorzonera stehen, welche man zur Nahrung für R., jedoch ohne guten Erfolg, schon früher angewendet hatte. Dieses Blatt enthält ebenfalls Gummi und Zucker, aber in anderen Mengenverhältnissen als die M. B. Blätter, ferner eine milchartige Substanz, die den R. nicht schädlich ist; an und für sich enthält aber diese Pflanze die für die R. erforderlichen Substanzen nicht. Diesem Mangel der erforderlichen Bestandtheile in der lebenden Pflanze half Repos durch Eintauchen des Skorzonera-Blattes in folgende Flüssigkeit: Wasser 1000 Gramme, gepulverten Zucker 30 G., gepulverten Gummi 5 G., Salmiak 2 G., M. B. Stängel-Extrakt 4 G. — Dieser Extrakt ertheilt den damit imprägnirten Skorzonera-Blättern den ganzen Geschmack der M. B. Blätter, und das darin in großer Menge enthaltene Harz unterstützt die R. sehr in der Seidenerzeugung; die anderen Bestandtheile befördern dessen Verdauung und Assimilirung. Wenn genannte Substanzen im Wasser aufgelöst sind, schüttet man die Flüssigkeit in einen Zuber um, und befeuchtet damit 20 Kilog. Blätter, die man alsdann auf Netze oder Weidenhürden ausbreitet. Man bereitet die Blätter auf diese Repos'sche Weise am Abend zu, um sie den R. am andern Morgen zu reichen. Dieses Verfahren gelang Repos, wie er versichert, vollkommen, unter anderen auch der k. Seidenzuchtanstalt zu Neuilly 1847,

worüber ihm der Güterverwalter Aubert ein Zeugniß ausstellte, demzufolge die R. bei diesem Futter alle Stadien ihres Lebens gerade so durchmachten, wie die mit M. B. Laub gefütterten, und endlich im besten Zustande aufkrochen. Das Gewicht der Gehäuse war ebenfalls nicht verschieden, und dieselben haspelten sich sehr gut ab. Die von Robinet mit dem von ihm erfundenen Serimeter (Seidenmesser) geprüfte Seide ergab in Bezug auf Elasticität und Zähigkeit dieselben Resultate wie die Seide der mit M. B. Laub aufgezogenen R. Den Anbau, sagt Repos weiter, anbelangend, wird die Skorzonera gegen Ende Februars gesäet. Zur Zeit des Ausschlüpfens der R. (in Frankreich also Mitte Mai) ist das Blatt 3 ²/₃ bis 5 ¹/₂ Zoll lang und zum Pflücken geeignet, 8 Tage darauf können von derselben Pflanze wieder Blätter abgepflückt werden, und so fort so viel als man zur Zucht bedarf. Dieses Verfahren hat außerdem den Vortheil, daß es unter allen Breiten anwendbar ist, auch den, daß es den Boden nur 2 Monate lang dem Feldbau entzieht, während der M. B. erst nach 10 Jahren, sagt Repos, seinen vollen Ertrag liefert. Da die Skorzonera eine 2jährige Pflanze ist, so kann man sie bis zur Reife im Boden lassen; man hat den Vortheil, mit diesen Blättern 2 Zuchten machen und die Wurzeln für die Tafel oder als Viehfutter benützen zu können. Von einer noch im Herbste zu machenden Zucht will Repos gar nicht sprechen; es leuchte aber ein, daß eine solche für Leute, die Zeit hätten sich ihr zu widmen, recht thunlich wäre. Angenommen nun, ein Züchter wolle nach Repos's System aus 125 Grammen oder 4 Unzen Eier R. ziehen, so würde er dabei folgende Kosten haben: Pacht einer halben Hektare 50 Fr., 2 ¹/₂ Kilog. Skorzonera-Samens 10 Fr., Umarbeiten, Säen und Ausjäten 40 Fr., 80 Taglöhne für Weiber zum Sammeln und Zubereiten der Blätter ꝛc. 80 Fr., Ankauf der chemischen Präparate 50 Fr.; Summa 230 Frnkn. Der Seidenzüchter im südlichen Frankreich zahlt, um die gleiche Anzahl R. aus 125 Grammen Eier zu füttern, im Durchschnitte 75 Fr. per Unze, also 300 Frank. (Moniteur ind. 1848 Nr. 1248; Polytech. J. 109. B. S. 308.) Die Namen aller Surrogate, die wir übrigens alle für verwerflich erachten, sind im Register unter „Surrogate" angeführt.

Nachdem wir aus Julien's Quellen die chinesischen Methoden bei der Raupenzucht bis zur Spinnreife der R. kennen gelernt, wollen wir auch die Beschaffenheit der chinesischen Spinnhütten kennen lernen, und darauf zu den europäischen übergehen. Die Chinesen gebrauchen, nach Julien's Quellen, entweder runde oder längliche Spinnhütten,

Digitized by Google

und solche werden entweder im Innern der Rauperei aufgestellt, oder erhalten einen Platz außerhalb derselben. Der Boden, worauf man sie stellt, sei erhöht und eben, die Hütten selbst seien im Innern luftig, und nicht dem Nordwinde ausgesetzt. Auch sollen sie sich nicht in der Nähe von Viehställen, Mistgruben oder stinkendem Wasser befinden; überhaupt soll man einen trockenen und warmen Ort wählen, damit weder Kälte noch Feuchtigkeit in die Hütte dringen. Das Hauptgestelle besteht aus 6' langen und 3' breiten Tannenbrettern. Aus dünnen Bambus, wie man solche zu den Pfeilen nimmt, fertigt man einen Rahmen, an dessen Einfassung große Löcher angebracht sind; durch diese steckt man Röhre und kreuzt nach der Länge und Breite mit ihnen Bambuszweige, denen die Blätter abgestreift worden sind. Den obern Theil der Hütte bedeckt man mit einer Hürde aus geflochtenem Rohr. — Bei den runden Hütten (s. Tab. XXXIV, Fig. 6) richtet man zuerst ihren Mittelpunkt ein. Der Umfang der Mitte besteht aus Tannenbrettern, und wird in 5 Theile abgetheilt; darin stellt man 5 Stangen, befestigt sie an ihren oberen Enden an einander und umlegt sie mit Binsenmatten. Dies heißt das Herz oder der Mittelpunkt der Spinnhütte. Hierauf stellt man rund um, an die Matten gelehnt, trockene Reiser zum Aufsteigen für die R. Sind endlich die R. in die Hütte getragen und ausgelegt, so umgibt man das Ganze mit Binsenmatten und bedeckt es oben mit kegelförmig zusammengerollten Strohdecken, wodurch das Dach der Spitze eines Zeltes ähnlich wird. — Bei den länglichen Spinnhütten (s. Tab. XXXIV, Fig. 4) befestigt man an beiden Enden zugespitzte Pfähle, und verbindet sie durch Querhölzer, die man von jeder Seite mit dünnen Latten bedeckt. Der übrige Bau ist wie bei dem Hauptgestell. Auch diese Hütten werden mit Strohdecken umgeben. Sie erfordern mehr Material; das Innere muß mit Rahmen versehen sein, die Hürden aufzunehmen, auf welchen die R. gesetzt werden. Diese größeren Hütten sind vorzuziehen, wenn man eine große Menge R. hat. — Behufs der Hütten außer dem Hause schlägt man in der Mitte des Hofes einen länglichen Schoppen auf, den man mit dürren Frühlingskräutern bedeckt und darunter die Hütten setzt. Rund um den Schoppen stellt man Ständer von Brettern, legt darauf kleine dürre Zweige zur Aufnahme der R. und umgibt die Ständer mit Binsenmatten als Schutz der R. Derlei Hütten außer dem Hause sind nur in Nord-China gebräuchlich, im Süden, wo die Zucht in die Regenzeit (April) fällt, sind die Züchter bemüssigt, die Hütten im Hause aufzustellen, und solches ist

um so eher ausführbar, weil im Süden die Seidenzucht weit weniger als im Norden betrieben wird!! In den nördlichen Gegenden erfordert die große Menge an Gehäusen die Aufstellung der Hütten im Freien; dabei gehen aber mehrere R. zu Grunde. Ist die Zahl der R. also nicht zu groß, so ist das Aufstellen der Hütten in der Rauperei vorzuziehen, wobei man nur durch Oeffnen der Thüren und Fenster für Frische der Luft zu sorgen hat. Ist es nöthig die Hütten zu erwärmen, so setzt man Kohlenpfannen einige Fuß tief unter. Im Süden legt man oft blos kurze Stängel dürrer Pflanzen auf dieselben Hürden, die den R. bisher zum Aufenthalt dienten; an diese Reiser hängen sich die R. zum Spinnen. Dieses Verfahren erfordert wenig Mühe und Sorge, und die R. sind dabei nicht jenen Zufällen ausgesetzt, die für viele tödtlich werden, wenn die Hütten außer der Rauperei errichtet werden. Vergleicht man beide Methoden, so wird ersichtlich, daß die länglichen Hütten (Tab. XXXIV, Fig. 4) durch die größere, so wie die runden (Fig. 6), durch die geringere Raupenmenge bedingt sind. Im Süden, wo die Hütten klein und eng sind, züchtet man verhältnißmäßig nur wenig R.; und dort ist dieses Geschäft fast nur ein Spiel und eine Unterhaltung, dafür ist der Gewinn auch nicht groß. Im Norden sind die Hütten groß, haben aber andere Nachtheile; weil das Anhäufen der dürren Zweige oder Stängel viele R. erstickt, der Regen die Hütten durchnäßt, der Wind sie umwirft, und die große Verschiedenheit der Temperatur noch hinzukommt, wodurch sich wohl die in den Hütten bemerkbaren Krankheiten erklären. Der Gebrauch der Hütten außer dem Hause ist alt und deßhalb schwer abzuschaffen. (Wir sehen, daß auch die chinesischen Autoren gegen alten Schlendrian schon vor Jahrhunderten ankämpften.) Diesen Nachtheilen auszuweichen, wird von einigen geschickten Züchtern als bewährt empfohlen: die zu erziehende Menge R. beiläufig zu berechnen, darnach die Größe der Hütte zu bestimmen, einen leeren Platz im Hofraume zu wählen, von leichtem Zimmerwerk einen Schoppen zu bauen und ihn mit Matten und Strohplatten zu bedecken. Der Schoppen kann außer der Spinnzeit zu anderem Gebrauche dienen. Wenn die R. zu reifen anfangen, stelle man in dem Schoppen die fertigen Spinnhütten auf, deren Größe nach der Weite des Schoppens abzumessen ist. Zwischen den beiden Reihen der Spinnhütten lasse man einen Gang frei, der so weit sein muß, daß sich ein Mann in demselben bewegen kann, um nöthigenfalls einer Feuers-

gefahr zuvor zu kommen. In jeder Hütte setzt man Fächer von einander gestellten Brettern und bedeckt sie mit dürren, liegenden Zweigen, auf die man die R. in gehöriger Entfernung von einander legt, und dann umgibt man die Hütten mit doppelten Matten. Hat man wenig R. und besitzt ein großes Gemach, so öffne man Thüren und Fenster der Rauperei und stelle darin die Hütten auf; dann sind die R. von Oben gedeckt und haben die aus der Erde aufsteigende Feuchtigkeit, wie bei den Hütten im Freien, zu befürchten. Die Fächer oder die Hürden des Geständers geben ihnen überdies gehörigen Spielraum mit Bequemlichkeit zu arbeiten. Einige Züchter erwärmen auch die Hütten, was zu rühmen ist, weil dann der Faden der (von der) R. (gesponnenen Seide) trocken und stark wird. Auf diese Weise hat man von jeder Methode des Nordens und des Südens dasjenige entlehnt, was sie Nützliches enthalten; es ist zu wünschen, daß sie allgemein nachgeahmt würde, da sie keinen Nachtheil bringt, vielmehr stets Vortheil verspricht. — — —

Es blieb Julien noch aus seinen chinesischen Quellen das folgende Verfahren anzugeben übrig, welches beobachtet wird, wenn man die spinnreifen R. auf Hürden legt, die an dem Geständer der Spinnhütten befestigt worden sind, u. z.: Wenn sich die R. ihrem Alter nahen, zündet man an dem Orte, der die Hütte aufnehmen soll, Feuer an, um Alles auszutrocknen; nachher fegt man die Asche weg und setzt die Hürde an den ihr bestimmten Platz. Ist das Innere der Spinnhütte gut eingerichtet, ist sie tief genug und gehörig verwahrt, so setzt man sogleich die R. hinein. Zuerst neigt man die Hürde ein wenig, bis die R. sich ihres Unrathes entledigt haben; sodann erwärmt man sie sanft mit Kohlenglut, und wie sie anfangen die ersten Anhängefäden zu spinnen, vermehrt man nach und nach die Erwärmung. Sie dürfen mitten in ihrer Arbeit keinen Stillstand machen; dies werden sie gewiß, falls sie einige Kälte spüren, wo sie sich dann auf den Fäden hin und her bewegen und aufhören zu spinnen. Beim Abhaspeln würde die Seide oft reißen, daher man die Gehäuse kochen und Flockseide daraus machen müßte; denn es wäre unmöglich, sie von einem Ende zum andern abzuwinden. — Man bereitet auf den Hürden ein Bett von kleinen dürren Zweigen und setzt die R. darauf; nachher legt man ein zweites Bett von dürren Zweigen darauf. Oder man nimmt, das Bett zu machen, statt der dürren Zweige Pflanzenstängel, worauf man die R. legt. Die Zweige oder Stängel müssen

gleichmäßig vertheilt werden. Man hängt die Hürden zwischen hölzerne Pfeiler und befestigt sie mit Stricken oder Hakenstöcken. Mehrere Hürden können, eine über die andere, gestellt werden. Bei dem Auflegen der R. lasse man zwischen ihnen einen schicklichen Raum, damit sie sich gegenseitig durch zu enge Nähe nicht erhitzen, was sie am Spinnen hindern oder die Seide zum Abhaspeln ungeschickt machen würde. Man erwärmt die Hürden mit darunter gesetzten Kohlenpfannen. So wie die R. Wärme spüren, arbeiten sie emsig; Kälte macht sie träge. Die Hürden müssen häufig untersucht werden: sind sie hinreichend erwärmt, so entfernt man die Kohlenpfannen; ist auch die Luft über den Spinnhütten frisch, während die untere Region erwärmt ist, so wird doch die Seide nicht von der Feuchtigkeit, die von den R. selbst ausgeht, verdorben. Die sterbenden R. werden sogleich herabfallen und die Gehäuse der anderen nicht durch Berührung beschmutzen; kein Unrath wird sich anhängen, was der Seide nachtheilig sein und sie zum Färben ungeschickt machen würde. Ein anderes Verfahren besteht darin, daß man die Spinnhütten auf einen erhöhten Boden stellt, wovon jede Raupen von 6 großen Hürden aufnehmen kann. Bei Annäherung der Spinnreife reicht man wenig Futter, sodann überträgt man die R. in siebförmigen Körben auf die Matten der Spinnhütten. Bei dem Absetzen soll man sie sanft anfassen, sie in gleiche Zwischenräume vertheilen und hierauf mit trockenen Zweigen oder Bohnenstängeln belegen. Auf dieselbe Weise verfährt man, bis man 3 Hürden abgenommen hat. Nach dem setzt man umgekehrte Zweige (das ist, mit dem untern Ende nach Oben gekehrt (s. Tab. XXXV, Fig. 8) auf die Matten, damit die R. hinaufsteigen können. Die Zweige müssen in hinreichender Menge vorhanden sein, um alle R. der 3 anderen Hürden aufzunehmen. Abends umgibt man die Hürde von Unten bis Oben mit neuen Strohmatten, die man am andern Morgen, wenn die Sonne schon ziemlich hoch steht, wieder wegnimmt. Solches wiederholt man 3 Tage, wo dann die Gehäuse vollends gesponnen und die Matten nicht mehr nöthig sind. Einige Züchter entblößen die Spinnhütten von den Matten nur eine kurze Zeit, um sie der Sonnenhitze auszusetzen, indem sie Morgens gegen 9 Uhr solche wegnehmen und Nachmittags gegen 2 Uhr wieder umlegen. Ist die Hitze sehr groß, so schützt man die Hütten blos durch ein Gitter von Rohr gegen die Gewalt der Sonne. Fällt Regenwetter ein, wenn man die reifen R. in die Spinnhütten bringen will, so

setzt man letztere in der Rauperei selbst neben den untern Theil des Gestelles, auf dem sie bisher ernährt worden. Um freien Luftzug zu bewirken, öffnet man Thüren und Fenster; Morgens und Abends aber, und auch bei kühler und feuchter Witterung, schließt man Thüren und Fenster, und erwärmt das Gemach, indem man eine Pfanne mit gedörrtem, angezündeten Kuhdünger durch dasselbe hin und her trägt. Solches ist besser, als die Hütten, während der Arbeit des Spinnens, von einem Orte zum andern zu tragen. Man unterscheidet 6 Uebel, denen die R. in den Spinnhütten ausgesetzt sind: wenn die R. solche beschmutzen, in der Hütte herabfallen, ohne zu spinnen an den Hängefäden herumkriechen, sich in rothe Puppen verwandeln, weiß werden und sterben, und wenn sie schwarz werden. Der Schmutz in den Hütten entsteht, wenn die R. Ueberreste der M. B. Blätter mitbrachten, die dann in Gährung geriethen und eine schädliche Feuchtigkeit verbreiteten; die anderen Uebel haben ihren Grund in der Feuchtigkeit des Bodens oder in der Kälte der äußern Luft.

Bei der Sortirung der Gehäuse sollen, nach Julien's chinesischen Quellen, viele Personen beschäftiget sein, damit das Geschäft vollendet werde, ehe die Schmetterlinge ausschlüpfen. Will man Gehäuse auswählen, um Eier zu erhalten, so nehme man jene, die sich im Innern der Spinnhütte befinden. Die oben liegenden würden eine Brut geben, von der wenig oder sehr dünne Seide zu hoffen wäre (warum?); von den unten liegenden aber wären nur Eier zu erwarten, die nicht ausgebrütet werden könnten. (Wahrscheinlich wegen der geringen Wärme und der Feuchtigkeit nahe an der Erde, und die oben liegenden wegen der gar mindern Wärme und der Feuchtigkeit bei Spinnhütten außer dem Hause; während es Thatsache ist, daß bei der Zucht im Hause jene Gehäuse, die am obersten Theile der Spinnhütte gesponnen worden sind, wo sie der Einwirkung von Licht und Wärme mehr als unten ausgesetzt waren, meistens die besten, und für die Nachzucht als die kräftigsten geeignet sind.) Bei der Raupenzucht ist die Erhaltung der Eier, welche von den aus den Gehäusen schlüpfenden Schmetterlingen gelegt werden, eine Hauptsorge; daher ist es zu tadeln, wenn viele Züchter die Gehäuse insgesammt über einander gehäuft auf den Hürden liegen lassen. Da die Leute nicht immer Zeit haben alle sogleich abzuhaspeln, so schlüpfen einige Schmetterlinge aus und legen bald Eier darauf; denn die Aufhäufung der Gehäuse erzeugt eine gewisse Gährung, und die

Hitze macht, daß die Schmetterlinge vor der schicklichen Zeit hervorkommen. Die frühzeitige Entwickelung ist aber jederzeit nachtheilig; denn diese Schmetterlinge sind krank und legen dann auch kranke Eier. Will man Gehäuse, deren Inwohner zur Zeugung geschickt sind, so wähle man, gleich nach Oeffnung der Spinnhütte, diejenigen aus, die sich im mittlern Theil befinden, und vorzüglich jene, die gegen Licht gewendet sind. Diese Gehäuse sind stark und von guter Beschaffenheit. Man trägt sie in ein luftiges Zimmer (es ist klar, daß hier eine Spinnhütte im Freien gemeint ist) und breitet sie, ohne sie übereinander zu legen, auf sehr reine Matten aus. Nach der nöthigen Zeit zur Verwandlung der Puppen werden die Schmetterlinge ausschlüpfen, ohne von den Ursachen der obgedachten Krankheit gelitten zu haben.

Nach einer andern von Julien angeführten chinesischen Schrift, ist es wichtig, genau den Augenblick zu wissen, wenn die R. zum Spinnen reif sind. Gewöhnlich kriechen sie Morgens zwischen 8 und 10 Uhr aus den Eiern, und dieselbe Tageszeit ist es auch, in der sie gewöhnlich zum Spinnen reifen; dann werden die beiden Drüsen unten am Halse klar und durchsichtig. Wären sie auch nur um $^1/_{10}$ zu jung, während man sie in die Spinnhütte trägt, so würden sie wenig Seide geben; wären sie $^1/_{10}$ zu alt und ließen sie einzelne Fäden fallen, so würden sie dünne Gehäuse spinnen. Nur ein sehr geübtes Auge wird den rechten Augenblick zu treffen wissen. (Und solches ist bei einer größeren Anzahl unmöglich, darum muß man sie ihrem natürlichen Instinkte überlassen, selbst aufzukriechen, weil sie den rechten Augenblick am besten fühlen müssen; aber man muß auch bei Zeiten die Spinnhütten auf den Hürden, auf denen sie spinnreif werden, errichten, damit sie beliebig aufsteigen können.) Ein chinesischer Autor behauptet, der Anfang einer bläulichen Färbung sei bei den R. das Zeichen ihrer Spinnreife. — Es gibt verschiedene Arten von Spinnhütten: die vollkommensten sind die kegelförmigen, deren man sich in den Provinzen Kia und Hou bedient (Tab. XXXIV. Fig. 6). Dort trocknet man mit Feuer die Seide in dem Augenblicke, als sie aus den Spinnwerkzeugen der R. tritt. In anderen Gegenden läßt man die R. zwischen Reisstängeln in einer Schachtel ihr Gespinnst machen, ohne daß Feuerwärme den Faden durchdringt oder die Luft ihn erfrischt; daher kommt es, daß der Tafft, den die Landschaften Tschang-sang und Ju-scho fabriziren, bei der Wäsche leicht morsch wird. (Wird wohl die Färberei Ursache sein.) Die seidenen Kleider aus

Kia und Hou können hundertmal gewaschen werden, ohne daß der Stoff an Güte und Stärke verliere. In letztgenannten Provinzen verfährt man auf folgende Weise: Man flicht Hürden aus Spänen von gespaltenem Bambus und legt sie auf einen Rahmen, der vom Boden 6' hoch an hölzerne Pfeiler aufgehängt wird. Unten dem Rahmen, 5' tief, stellt man Pfannen mit Holzkohlen gefüllt. In der ersten Zeit, wo man die R. in die Spinnhütten setzt, ist nur wenig Feuers nöthig sie zur Arbeit anzureizen. Die Wärme liebend, gehen sie ans Werk, ohne lange herum zu kriechen. Ist das Gehäuse im Werden und bildet es bereits ein kleines Netz, so legt man wieder ½ Pfund glühender Kohlen in die Pfannen. Nach dem Maße, wie die R. den Faden spinnt, wird er sogleich trocken und erhärtet; daher die Dauerhaftigkeit der Seide. (Ein wichtiger Grund, eine gleichmäßige Temperatur vom Beginne des R.- bis Ende des Schmetterling-Lebens zu beobachten; denn dadurch wird auch der aus dem Wärzchen heraustretende Doppelfaden an die andere Portion desselben weniger angeklebt, weil der Gummi unmittelbar nach dem Heraustreten trockener wird und sich leichter abhaspeln läßt, und weil die Zucht im Allgemeinen durch eine gleichmäßige Temperatur befördert wird. Daher soll man auch die zur Nachzucht bestimmten Gehäuse in der Brütkammer bei gleichmäßiger Temperatur aufbrechen lassen, bis zur Beendigung des Eierlegens.) Diese Spinnhütten soll man nicht mit einem Bretterdach versehen; denn in dem obern Theile ist ein freier Luftzug zu erhalten, während der untere Theil durch die Kohlenglut erwärmt wird. Wollte man die Spinnhütte oben erwärmen, so würden die Schmetterlinge keine guten Eier legen. Die Erwärmung muß also von Unten geschehen (Tab. XXXV. Fig. 11). Was die kegelförmigen Gitter betrifft, so werden diese aus Reis- oder Getreidestroh verfertigt. Man schneidet die Halme in gleicher Länge, dreht sie mit der Hand zusammen und stellt sie auf die Hürden. Es erfordert eine starke Hand, diese Gitter zu drehen. Da die Hürden dieser Spinnhütten aus ziemlich weitschichtigen, verflochtenen Spänen aus Bambusrohr bestehen, so legt man ein Bette von kurzem Stroh auf die Hürden, damit die R. nicht hinab- oder gar in die Kohlenglut fallen (Tab. XXXV. Fig. 8). Nach drei Tagen ist das Gespinnst vollendet, man entfernt also die Hürden oder Spinnhütten und sammelt die Gehäuse.

Die von den Flocken befreiten Gehäuse breitet man über große auf einem Geständer liegende Hürden aus, wo sie bis zum Abhaspeln gelassen werden, wenn solches baldigst vorgenommen wird. Schädlich

ist es, die Gehäuse in kleine Kisten zusammen zu pressen, denn aus den Puppen entwickelt sich eine Feuchtigkeit, durch welche die Seide leicht in Fäulniß geräth und beim Abhaspeln alle Augenblicke bricht. Zur Blumenstickerei sollte man sich keiner andern Seide als jener von Kia und Hou bedienen; denn sie ist 2mal, zuerst gleich beim Spinnen der R., und 2. nachdem man sie aus dem Waschbecken genommen, getrocknet worden, also nicht leicht dem Zerreißen ausgesetzt. Die ganze Kunst gute Seide zu erhalten fassen die Chinesen in den Worten: „Trockne die Seide, so wie sie aus dem Munde des Insekts kommt," was durch die Glutpfanne unter der Spinnhütte (Tab. XXXV. Fig. 12) geschieht, und „trockne die Seide, so wie sie aus dem Wasser kommt." Wenn man die Seidengehäuse abhaspelt, stellt man 5" bis 6" weit von der Haspelmaschine zwei kleine Wärmpfannen, und legt in jede 4 bis 5 Unzen glühender Kohlen. Die schnelle Bewegung des Haspels hat die Wirkung des Windes, sie schürt das Feuer an und trocknet zugleich schnell den Faden. Bei heiterer Luft und freier Cirkulation derselben in der Werkstätte ist es jedoch nicht nöthig von der Glutpfanne Gebrauch zu machen. (Ueber M. B. Z. und Erz. der S. R. A. d. Chines. ins Franz. v. St. Julien, a. d. F. v. F. L. Lindner übers. 2. A. v. Th. Mögling 1844.) Alle Arten von Spinnhütten sind im Register unter „Spinnhütten" angeführt.

Hinsichtlich des Einspinnens der R. läßt d'Entrecolles seinen chinesischen Autor sagen: Von großer Wichtigkeit ist es, daß sie zur rechten Zeit weggebracht werden, wenn sie gelb glänzend erscheinen und sich bequemen ihre Gehäuse zu spinnen. Zuvor aber muß man ihnen einen Ort ausmachen, der sich zu ihrer Arbeit wohl eignet. Unser Autor schlägt ein leichtes und flüchtig aufgebautes Gebäude vor. Es soll nämlich dasselbe ein etwas längliches, abhängendes Dach vorstellen, dessen Abhang in seinem ganzen Umfange in verschiedene Zellen, die einen Rand haben, eingetheilt ist. Darauf soll man die R. setzen, so werden sie sich selbst einen Platz nach ihrer Bequemlichkeit aussuchen. Diese Maschine soll hohl sein, damit ein Mensch ohne Schaden zu verursachen hinein gehen, und ein kleines Feuer, die Feuchtigkeit und die den R. so schädliche Kälte abzuwenden, unterhalten könne. Er sagt mit Bedacht ein kleines Feuer, weil es nur eine gelinde Wärme geben soll, welche die R. eifriger zur Arbeit, der Seide aber einen desto schöneren Glanz macht. Hat der Raupenvater auf solche Weise eine Menge R. einquartiert, so soll er sie noch überdies ganz nahe mit Decken behän-

gen (?), welche auch sogar den obern Theil der Maschine bedecken, theils damit sie vor der äußern Luft beschützt bleiben, theils auch weil sie gerne in der Stille und im Dunkel (?) arbeiten. Wenn der dritte Tag ihrer Arbeitszeit vorüber ist, werden die Decken drei Stunden lang weggenommen, und man läßt die Sonne frei ins Zimmer scheinen, jedoch dürfen die Strahlen nicht auf die Werkhäuser dieser Arbeiten fallen, worauf sie wieder wie zuvor bedeckt werden. Sollte es etwa donnern, so werden sie mit jenen Papieren, die man schon gebraucht hatte, da die R. noch auf den Hürden waren, zugedeckt, und also vor der Furcht des Getöses und des Blitzes verwahrt. Nach 7 Tagen sind die Gehäuse völlig gesponnen, und ungefähr nach 14 Tagen verlassen die Insekten ihre seidene Wohnung, beißen sich (dringen) durch und erscheinen in Schmetterlingsgestalt. Wenn man die Gehäuse sodann (wohl früher schon) sammelt, werden sie meistentheils nur auf einen Haufen geworfen; denn weil ein Jeder um diese Zeit mit Verrichtungen überhäuft ist, so will es fast unmöglich fallen, alle auf einmal abzuhaspeln. Hier können Schwierigkeiten vorfallen.

Wenn die R. spinnreif sind, kann man sie, sagt d'Entrecolles's chinesischer Autor, so placiren, daß sie gezwungen werden, ihre Arbeit etwas zu verändern, und anstatt der runden eiförmigen Gehäuse, die sie gewöhnlich spinnen, wenn sie die Freiheit haben, ein plattes, dünnes, rundes Stückchen Seide in der Form des ungesäuerten Brodes, woraus Hostien gemacht werden, zu spinnen. Hiezu gehört ein Gefäß von solcher Figur, darein man die R. setzt und sie mit einem Papier so zudeckt, daß nichts heraus oder hinein kann. Von dergleichen Arbeit würde sich verschiedener Nutzen ziehen lassen: 1. diese runde und platte Gehäuseart läßt sich so gut als andere Gehäuse abhaspeln; 2. die Seide davon bleibt rein, weil man die verpuppte R. gleich nach vollbrachter Arbeit davon nehmen kann, damit die schmierige Feuchtigkeit, womit dieselbe das Seidengehäuse befleckt und welchen die Chinesen ihren Harn nennen, weil sie so lange eingeschlossen ist, von der Seide abgewendet werde; 3. darf man sich mit dem Abhaspeln der Seide nicht übereilen, wie es bei den (gewöhnlichen) Gehäusen nöthig ist, denn hier kann man diese Arbeit ohne Gefahr so lange aufschieben, als es nur gefällig ist. (Ein wichtiger Umstand! —)

Wenn man die Gehäuse der gewöhnlichen Form, heißt es weiter, welche zur Vermehrung (Nachzucht) des Geschlechtes als Schmetterlinge ausschlüpfen sollen, nicht bald von dem Haufen aussuchet; so

werden die gedrückten und erhitzten Schmetterlinge, die in den Gehäusen gequetscht worden, nicht gut fortkommen, besonders werden die Weibchen, welche diese Beschwerlichkeiten erdulden müssen, unnütze Eier legen. Darum soll man die Gehäuse, die man zur Nachzucht auserlesen hat, auf einer Hürde aparte an einem luftigen, räumlichen und frischen Orte aufbewahren. Die Menge der anderen hingegen, die von den Schmetterlingen durchgebrochen werden sollen, werden umgebracht, doch so, daß die Seide nicht beschädigt werde. Man soll sie auch nicht eher in den Kessel thun, bis man im Stande ist solche abzuhaspeln, weil die Seide Schaden leidet, wenn sie zu lange eingeweicht bleiben sollte. Wie aber das Abhaspeln nicht allemal sogleich zu zwingen ist, so gibt der Autor drei Mittel an, wie die Gehäuse, damit sie nicht durchbrochen werden, zu konserviren sind. Wir werden später darauf zurückkommen.

Entrecolles's chinesischer Autor meint, gleich wie man oft bemerkt, daß Pflanzen ausarten und daß der Same dem ersten Abkömmling nicht gleiche, also observirt man solches auch bei den Schmetterlingen des M. B., von deren nothleidenden und schwachen Kammeraden man keine frische Nachkommen vermuthen kann; daher sei es nöthig, eine gute Wahl zu treffen, die auf 2erlei Weise geschehen kann. 1. Sollen die Männchen und die Weibchen, ehe sie die Seidengehäuse durchbrechen und sich in Nachtfalter verwandeln, durch das äußere Ansehen wohl unterschieden werden. Denn die etwas spitzigen, festen, feinen und etwas kleineren als die anderen Gehäuse, enthalten (nicht unbedingt) die Männchen; jene, welche mehr rund fallen, größer, dicker und flüchtiger gesponnen sind, enthalten (auch nicht unbedingt) die Weibchen. Ueberhaupt aber sind die glänzenden, etwas durchscheinenden, reinlichen und festen allen anderen vorzuziehen und zu wählen. 2. Ungefähr 14 Tage nach ihrem Einspinnen erscheinen dieselben (die Puppen) als Nachtfalter oder Schmetterlinge, und sie sind alsdann noch sicherer zu erkennen. Jene, welche zuerst ausschlüpfen, so etwa einen Tag vor den anderen geschieht, soll man nicht zur Fortpflanzung (Nachzucht) verwenden, sondern die einen Tag hernach in großer Menge ausschlüpfen, sind besser. Die Spätlinge soll man aber ganz wegwerfen. Es gibt aber noch einige Kennzeichen, um nicht zu irren, und zwar: jene Nachtfalter, die zurückgekrümmte Flügel, kahle Augenbraunen, den Schwanz vertrocknet, den Leib röthlich und ohne Haare haben, taugen zur Vermehrung des

Geschlechtes am allerwenigsten. Nachdem man die Nachtfalter ausgesucht, bringt man sie auf verschiedene Papierbogen, und zwar beide Geschlechter zusammen, damit sie sich paaren. Das Papier soll nicht von Linnen, sondern von Maulbeerrinde verfertigt worden sein. Man kann es auch auf Seiden- oder Baumwollzeug leimen, und dann 2 oder 3mal in's Wasser tauchen, wenn es mit Eiern belegt ist, hierauf aber auf Stroh trocknen. Durch die Erfahrung wird der große Nutzen dieses Verfahrens bestätigt werden. Wenn sie 12 Stunden beisammen geblieben, werden die Männchen geschickt separirt und zu den am ersten ausgeschlüpften und auf die Seite gebrachten Nachtfaltern gesetzt. Denn bleiben dieselben länger beisammen, so ist zu besorgen, daß die zu hoffenden Eier langsamer als diejenigen, welche auf obbemerkte Weise recht behandelt worden sind, ausgebrütet werden (d. h. die R. aus denselben auskriechen), was aber, so viel es möglich ist, zu vermeiden ist. Die Weibchen hingegen sollen räumlich placirt werden, damit sie besser legen können. Zu diesem Ende werden sie mit etwas Leichtem zugedeckt, die Dunkelheit verhindert, damit sie die Eier nicht zerstreuen, und so bleiben sie, bis sie völlig ausgelegt haben, 4 bis 5 Tage bedeckt. Nach diesem Erfolge vergräbt man alle Nachtfalter, nebst jenen, die aus den Gehäusen todt gekommen, ziemlich tief in die Erde, damit das Geflügel oder andere Thiere nicht dazu kommen können, weil sie davon sterben würden (wird wohl eine andere vernünftige Ursache haben, u. z. Verbreitung des Krankheitstoffes). Andere sind der Meinung, daß die Felder, wenn man diese Nachtfalter in solche vergräbt, von Brombeeren und anderem derartigen Strauchwerk befreit bleiben sollen; andere werfen sie in Teiche und meinen, die Fische werden davon fett. Unter solchen vorzuziehenden Eiern kann aber doch noch etwas Untüchtiges vorkommen. Jene Eier, die in einen Klumpen zusammen geflossen sind, taugen nichts; hingegen von den anderen, die man wohl in Acht nehmen soll, gute Seide zu hoffen ist. Der chinesische Autor wundert sich, daß die Eier so dauerhaft sind, Wasser, sogar Schnee zu vertragen; da im Gegentheil die Luft (?) oder ein wenig Kälte (?) oder Feuchtigkeit den R. so empfindlich ist. Er meint, es scheine, daß solche von 2 gegen einander streitenden Naturen wären (sic!). Hiernächst vergleicht er die Veränderung der R., die wie Ameisen, R. und Schmetterlinge aussehen, deren Veränderungen, die durch die Ordnung der Natur an den Pflanzen wahrgenommen werden. Wenn sich ihre

harten Theile bei einer Gelegenheit entwickeln, so breiten sich dieselben bei der andern aus, davon einige vertrocknen und umfallen, während andere in ihrem größten Wachsthum und Gedeihen wahrgenommen werden.

Finel räth keine Doppelgehäuse zur Nachzucht zu wählen, und erkennt, daß solche durch das Zugedrängtsein in der Spinnhütte entstehen. Er reiht die zur Nachzucht ausgewählten Gehäuse wie ein Paternoster an einander, doch so, daß die Nähnadel nicht das Gehäuse, sondern nur das Aeußere, die Floretseide fasse, und hängt sie an die Wand, beim Ausschlüpfen aber legt er sie auf einen Tisch, läßt die Nachtfalter 6 Stunden begatten, und die Weibchen dann auf schwarze Sersche, die er an die Wand befestigt und deren unterste Zipfel in die Höhe mit Stecknadeln anheftet, so daß offene Beutel gebildet werden, Eier legen. Die Männchen wirft er den Hühnern vor, die davon sehr fett werden. Ein Pfund Gehäuse gibt, nach Finel, eine Unze Eier, und diese Unze 10 bis 12 Pfd. Seide, wozu 10 bis 12 Zentner Laubes erforderlich seien.

Die Kunst R. zu züchten beginnt, wie bereits bemerkt, bei den Chinesen nach Julien's Quellen mit der Wahl der Eier und der Aufbewahrung der Gehäuse. Man nimmt in den Spinnhütten die gegen das Licht zugewendeten Gehäuse (d. i. die am obern Theile der Hütten, wenn letztere nicht unter einem andern Fache befindlich sind, somit alle die unmittelbar vom Lichte beschienen werden), die glänzend, rein und fest gesponnen sind. Die zuerst ausgeschlüpften Schmetterlinge haben eine chinesische Benennung, die soviel als „Schmetterlinge im Grünen" sagen will; die zuletzt ausgeschlüpften heißen „Schmetterlinge vom Ende." Weder die ersten noch die letzten sind zum Aufbewahren (zur Nachzucht) geeignet; man nimmt nur die nach dem 2. Tage ausgeschlüpften. Man breitet Papierbogen über die Rahmen eines Gestelles (Hürde); die Männchen und Weibchen nähern sich bald einander und begatten sich. Sobald es Abend geworden, sondert man die Männchen aus, hierauf legt man die Weibchen in gleicher Entfernung von einander auf Papierbogen. (Nach d'Entrecolles bleiben die beiden Geschlechter 12 Stunden beisammen, nach den neuesten europäischen Erfahrungen ist der Begattungsakt derselben nach 10 bis 12 Stunden vollendet, und ein längeres Beieinanderbleiben wird für nachtheilig erachtet, daher man sie (wie S. 568 bemerkt ist) trennt. Lindner bemerkt, daß die

Begattung nach 5 bis 6 Stunden vollendet sei, und Mögling fügt hinzu: Wenn man keinen Mangel an Männchen hat, kann man die Schmetterlinge so lange beisammen lassen, als sie Lust dazu haben, fehlt es aber an Männchen, so kann man die Paare nach 4 bis 5 Stunden trennen, und die Männchen frischen Weibchen zutheilen. Die Trennung muß jedoch vorsichtig vorgenommen werden. Zu diesem Ende nimmt man Männchen und Weibchen bei den Flügeln, und nähert sie einander mit den Köpfen, so daß sie einander die Stirne bieten. Die Trennung geht auf diese Art am leichtesten. Beauvais faßt beide am Körper, Brunet de la Grange das Weibchen am Körper, das Männchen an den Flügeln; ersterer nach 8 Stunden, letzterer nach 10 bis 12 Stunden der Begattung.) Nach Julien's chinesischen Quellen heißt es ferner auch, daß wenn die Schmetterlinge aus den Gehäusen geschlüpft sind und Eier gelegt haben, so könnten diese erst im folgenden Jahre ausgebrütet werden. Wenn die Weibchen Eier legen, so hören sie gewöhnlich am Ende der Nacht auf; im entgegengesetzten Falle können ihre Eier nicht zu gleicher Zeit ausgebrütet werden. —

In Bezug auf die Nachzucht meint der Uebersetzer Aunant's: Ehe man die Gehäuse zum Abhaspeln gibt, suche man soviel Hundert, als man Lothe Eier auf's künftige Jahr haben will, aus. Man muß die festesten und also seidenreichsten wählen, weil gar viel an Eiern von guter Art gelegen ist. Die spitzzugehenden hält man für Hähne, die runden für Weibchen, welches zwar oft fehlt, doch um einige Egalität zu treffen, beobachtet wird. Wenn man nur 40 Sien getroffen hat, kann man ein Loth Eier haben. In Zeit von 18 bis 21 Tagen arbeiten sie sich heraus und erscheinen des Morgens in Gestalt eines Buttervogels. Die Hähne sind klein, gelblich von Farbe und brausen beständig mit den Flügeln; die Weibchen sind größer, weiß von Farbe, träge, und haben einen dicken Unterleib, wegen des Samens, so sie bei sich führen. Man setzt sie zusammen, damit sie sich paaren mögen, auf einen abgetragenen Griset- oder Creppon-lappen. Hat man mehr Hähne als Weibchen, so verwahrt man die übriggebliebenen auf den andern Tag; im Falle man aber von den letzteren mehr hat, nimmt man die Hähne, so nur einmal gebraucht sind, zu Hilfe. Wenn sie ungefähr 300 bis 400, auch wohl mehr Eier gelegt haben, sterben sie. In den Anmerkungen sagt derselbe Autor, er habe durch verschiedene Beobachtungen gefunden, daß ein Weibchen 440

bis 500 Eier lege, und 50 Paar Nachtfalter deren 1 Loth reichlich liefern. Auch sei es untersuchenswerth, ob die Eier, welche die Weibchen nach der ersten Menge, die sie gelegt, und worauf sie oft fast 24 Stunden ruhen, nachlegen, zur Zucht tüchtig, oder aber untauglich und vielleicht jene seien, die so langsam auskriechen, und man nachher wegwerfen muß? Wäre dies, so könnte man aller Mühe mit den untüchtigen Eiern überhoben sein, und auf die aufbehaltenen ersten Eier desto sicherer Rechnung machen. Um zu erfahren, wie viel Eier auf ein Loth wirklich gehen, habe er im J. 1747 3mal abgewogen, nachgezählt und per fractionem gefunden, daß über 22,000, und beinahe 23,000 zu einem Lothe gehören. (Das Werk von ihm ist in Leipzig erschienen.)

In der Anweisung v. J. 1756 heißt es, daß man etwa um 7 Uhr Morgens die Schmetterlinge von den durchbrochenen Gehäusen, die man zuvor am Zwirnfaden aufgereiht an die Wand gehangen hatte, auf ein Papier sammelt, wo sie sich paaren, und dann solche desselben Tages, ungefähr Nachmittags um 2 oder 3 Uhr von einander trennt. Die muntersten Männchen können noch kommenden Tag nöthigenfalls verwendet werden; die Weibchen werden aber auf schwarze, an der Wand befestigte Etamine oder auf wälisches Nußlaub gesetzt, wo sie bis 300 Eier legen. Solche haben zuerst eine gelbliche, dann bräunliche und endlich aber eine bläuliche Farbe, worauf man sie mittelst eines Sechspfennigstückes oder eines andern stumpfen Instrumentes von dem Wollzeuge oder Nußlaube abkratzen, und wie früher bemerkt, in einem Glasgefäße zum fernern Gebrauche verwahren kann. Die Eier eigener Zucht werden vorgezogen, wegen des vorkommenden betrügerischen Verkaufs jener, die von den Cocons pointus stammen. Endlich hält der Anonymus seinen Landsleuten eine Philippika wegen groben, eingewurzelten Vorurtheilen, großer Unwissenheit und Trägheit, die in kulturgeschichtlicher Beziehung für damalige Zeit bezeichnend ist.

Thym empfiehlt die Doppelgehäuse zur Nachzucht zu verwenden, und bestreitet, daß R. daraus wieder solche spinnen werden; er will aber, daß man die Gehäuse aufschneide, damit die Schmetterlinge ausschlüpfen können, jedoch an jener weichsten Seite, wo der Kopf befindlich ist, und wenn man sie nicht trifft, auf der andern. So viel Loth Eier als man haben will, so viel halbe Pfunde Gehäuse, es seien gute oder doppelte, oder angefleckte, muß man (zur Eierzucht) nehmen. Um einige Gleichheit in der Zahl von Männchen und Weibchen zu treffen, nimmt man zu ein halb Pfund kleine, spitzige Gehäuse, ein ganzes Pfund große,

runde. Die spitzigen sollen Männchen und die runden Weibchen enthalten, es fehlt aber sehr oft, besonders bei den runden. Ein genaues Verhältniß kann man nicht geben; denn, sind die R. sehr gut gerathen, so gibt es viele Weibchen; sind die R. schlecht gerathen, so gibt es wenige Weibchen. Thym gibt dieses Verhältniß für jene, die mittelmäßig (eigentlich sehr schlecht) gerathen sind, nämlich, da noch nicht die Hälfte gestorben, und da man also aus 12 Loth Eier 30 Pfund Seide gewinnt. In Zeit von 3 Wochen, etwas früher oder später, je nachdem es warme oder kühle Witterung ist, kommen die Schmetterlinge aus den Gehäusen des Morgens zwischen 5 und 8 Uhr. Die Männchen sind gewöhnlich kleiner, gelblich von Farbe und brausen mit den Flügeln; die Weibchen sind größer, träge, haben einen dicken Unterleib voll Eier, daran der Eierstock zu sehen. (Vergl. Tab. VI, Fig. 37, 38.) Die sich Morgens 8 Uhr nicht gepaart haben, setzt man zusammen auf einen oder mehrere Papierbogen; sobald sie sich gepaart haben, setzt man sie so zusammen auf andere Bogen, damit man gewiß wissen kann, daß keine ungepaart davon kommen. Gegen 3 Uhr Nachmittags nimmt man sie von einander, setzt die Weibchen auf abgetragenen Griset oder Creppon und wirft die Männchen weg; es sei denn, daß mehr Weibchen als Männchen ausschlüpften, da man die muntersten auf den andern Tag zu Hilfe nehmen müßte. Wenn die Weibchen ungefähr 300 bis 400 Eier gelegt haben, sterben sie.

Immen empfiehlt die Weibchen während des Eierlegens mit etwas Leichtem zu bedecken, denn in der Dunkelheit legen sie ihre Eier nicht so weitläufig und zerstreut auseinander.

Wenn der Leser auf die Wichtigkeit der „Aufbewahrung der Eier", worüber wir bereits das Nöthige berichtet haben [1]), einen Blick zurück wirft, so wird er erkennen, daß hievon vornehmlich auch das Gelingen der Raupenzucht abhängt.

Aunant will die Eier bis zur Zeit der Ausbrütung an einem Orte, wo es weder zu trocken noch zu naß ist, etwa in einem Schranke, der keinen üblen Geruch hat, und woselbst nichts von Oel oder Fett, welches den R. ein Gift sei, vorhanden ist, aufbewahrt wissen, was sehr ungenügend ist. Um zu wissen, ob die Eier gut seien, werfen Einige dieselben in Wein, was davon untersinket, ist gut, und wird aufbehalten, was aber oben schwimmt, ist zu nichts nütze und wird weggeworfen. Es glauben auch Einige, daß der Wein die R. stärken solle.

[1]) Siehe im Register das Schlagwort „Aufbewahrung der Sch.-Eier".

D'Entrecolles's chinesischer Minister weiß, daß die Eier Wasser und Schnee vertragen. Die mit Eiern belegten Papiere soll man vorerst an den Balken des Zimmers aufhängen, welches offen sein soll, damit der Wind durchstreichen kann. Die Sonnenstrahlen dürfen jedoch nicht darauf fallen. Hanfstricke (?) sollen nicht zu nahe kommen. Wenn die Eier einige Tage gehangen, sollen die Papiere ganz locker zusammengerollt werden, damit die Eier darin bleiben und hernach während des Sommers und Herbstes wieder aufgehangen werden. Den 8. Tag des 12. Monats, oder gegen Ende Dezember, oder wenn ein Schaltjahr ist, im Januar, werden die Eier im kalten Flußwasser gebadet, in Ermanglung eines solchen, im Wasser, worin man ein wenig Salzes zergehen läßt, welches aber nicht gefrieren soll, leget die Papierblätter 2 Tage hinein und verhindert durch einen darauf gesetzten Porzellanteller, daß sie nicht oben schwimmen. Wenn sie aus diesem Wasser genommen sind, werden sie aufgehangen, und also locker gemacht, etwas fester zusammen gerollt und jedes Papier aufrecht in ein irdenes Gefäß gethan. Alle 10 Tage hernach, zumal wenn Regenwetter gewesen und die Sonne warm scheint, läßt man solche ungefähr eine halbe Stunde an einem Orte, der bedeckt ist, damit kein Thau dahin falle, in die Luft legen, worauf sie wieder eingewickelt und in den Topf gelegt werden. Einige lassen diese Papiere in einem mit Maulbeerast-Asche vermengten Wasser einweichen, und wenn es darin einen Tag hindurch gelegen, thuen sie solche einige Augenblicke in's Schneewasser, oder sie breiten solche 3 Nächte hindurch auf einen M. B., damit der Regen oder Schnee darauf falle, jedoch nicht zu stark. Diese Bäder aus Lauge, Schnee, Flußwasser und Salzwasser verursachen (verspricht wenigstens der chinesische Autor), daß sich alsdann die Seide wohl abhaspeln lasse und desto stärker und fester werde — (was wir sehr bezweifeln, so sehr das Baden der Eier wichtig ist und belohnt zu werden verdient). Das Baden soll dazu dienen die innere Wärme der Eier zu erhalten, als worin die Zeugungskraft bestehe. Die Eier erfordern, in der Regel, ziemliche Kälte, wenn man sie bis zum Ausbrüten aufbewahrt.

Finel läßt die Leinwand, Sersche u. dgl., worauf die Eier gelegt worden, so lange zusammengelegt liegen, bis sie die Farbe verändern und aschgrau werden; dann schabt er sie mit einer kleinen Münze ab, jedoch ohne daß sie zerquetscht werden, und verwahrt sie in einer Büchse an einem kühlen Orte bis zur Zeit als sie ausgebrütet werden sollen.

Der Uebersetzer Aunant's will die gelegten, erst gelben dann

grauen Eier gelinde von den Lappen abgerieben haben, thut sie dann in ein Glas, damit sie vor Mäusen und Ungeziefer sicher sind, stopft es lose mit Papier zu, und setzt es in eine gegen Nord liegende, im Winter nicht zu heizende Kammer. Wenn heiße Tage eintreten und die Kammer nicht genug kühl sein sollte, setzt er das Glas mit den Eiern im Keller in kühlen Sand; wenn aber der Keller feucht wäre, nimmt er das Eierglas Abends wieder heraus, damit die Eier nicht schimmeln und verderben. Man müsse sie zu conserviren bedacht sein, weil man sie für Geld gar selten so gut bekomme, als man sie selbst züchtet, die Seidenzucht aber ohne gute Eier niemals gut gelingen könne. Das ist Alles, was er weis.

Die Anweisung von 1756 räth an, die Eier im Herbste kommen zu lassen, sie in ein gläsernes Gefäß zu schütten, das nach Verhältniß groß oder klein sein kann und inwendig weder stinkend noch naß ist; jedoch müsse es nur bis zur Hälfte angefüllt und mit einem Papierstöpsel, damit den Eiern nicht alle Luft entzogen werde, ganz lose zugestopft, zwischen reines Leinenzeug ganz auf die platte Seite gelegt, und bis zu seiner Zeit an einen beständig kühlen, doch aber nicht übermäßig kalten Ort, der vor Mäusen und Ratten gesichert ist, hingesetzt werden.

Nach Julien's chinesischen Quellen nimmt man Eier der Maizucht, legt sie in ein Gefäß, so größer oder kleiner sein muß, je nachdem man mehr oder weniger Eier aufbewahren will, verstopft die Oeffnung mit Papier, stellt es unter einem dichtbelaubten Baume in ein mit Quellwasser gefülltes Becken, damit die Frische das Auskriechen der Räupchen aufhalte, und läßt so die Eier 3 bis 7 Tage darin, dann sind sie zum Ausbrüten geeignet. Das Wasser in dem Becken muß gleiche Höhe mit den im Gefäße eingeschlossenen Eiern haben; stände das Wasser höher, so wäre dies für viele Eier nachtheilig, und würde sie zum Ausbrüten untauglich machen; stände es tiefer als die Eier, so würde ihnen die Kühle fehlen und die R. würden auskriechen; man könnte das Auskriechen also 7 Tage nicht aufhalten und die Ausbrütung würde mißlingen. Gegen Ende Dezember oder im Januar badet man auch die Eier in Salzwasser, räuchert sie (?) mit Dunst der Melanzane-Aepfel (Tolläpfel, die Frucht eines Nachtschattens), bewahrt sie in Reisstreu auf, nach 24 Tagen nimmt man sie wieder heraus, badet sie in fließendem Wasser und erwartet die Ankunft des Frühlings. Ein anderer chinesischer Autor schreibt vor, die Papiere mit den Eiern am 8. Januar in Wasser, worin man Asche von M. B. Zweigen oder anderen Kräutern gekocht hat, einzutauchen. (Andere

benetzen die Blätter mit Urin der Kühe und waschen sie dann im fließenden Wasser.) Am Ende des Tages soll man sie wieder herausnehmen, gegen Mitte März neuerdings baden, dann in Baumwoll-Papier wickeln, in der Küche aufheben, wenn die M. B. Blätter so groß wie ein Theelöffel sind, in Baumwolle wickeln, Abends mit erwärmten Kleidern, die man am Tage getragen, bedecken, und des Morgens unter die Bettdecken legen, was schon in die Ausbrütung eingreift, und bereits besprochen worden ist. Zu dem Bade der Eier auf den Papieren nimmt man auch Blüthen von Birnbäumen, Pfirsichen und weißen Bohnen, zerdrückt sie im Wasser und badet die Papierblätter. Viele bewahren die Eier in Schachteln von Bambusrohr, wo sie aller Veränderungen der feuchten, warmen und heißen Temperatur ausgesetzt sind. Der Uebergang von Kälte zu Hitze ist aber verderblich. Die Einwohner der Provinz Tsche-kiang sagen dann, daß die Eier auf dem Papier erkranken, gleichsam wie die Kinder im Mutterleibe. Die R. dieser Eier sind bei der Geburt gelb und taugen nicht zur Zucht. Will man die Eier konserviren, so breite man die Eier-Papierblätter auf Bambusbretter und bringe sie an einen Ort, wo sie weder dem Winde, noch der Sonne ausgesetzt sind. Auch bedecke man sie mit Seidenstoffen, damit die Insekten der Baumwollzeuge sie nicht fressen. Gibt es im Januar viel Schnee, so legt man die Eierpapiere auf den Schnee, läßt sie 1 Tag darauf liegen und bringt sie dann wieder auf die Bambusbretter, wo man sie wie vorher mit Seidenstoffen bedeckt. Die zuerst ausgeschlüpften Schmetterlinge haben eine chinesische Benennung, die soviel als „Schmetterlinge im Grünen" sagen will (wir möchten sie Erstlinge oder Eilinge nennen); die zuletzt ausgeschlüpften heißen „Schmetterlinge vom Ende" (Endlinge, Spätlinge). Weder die ersten noch die letzten sind zum Aufbewahren (Nachzucht) geeignet; man nimmt nur die nach dem 2. Tage ausgeschlüpften. Man breitet Papierbogen über die Rahmen eines Gestelles (einer Hürde); die Männchen und Weibchen nähern sich bald einander und begatten sich. Sobald es Abend geworden, sondert man die Männchen aus.

So wie die Eier gelegt worden sind, heißt es nach Julien's Quellen ferner, scheidet man zuerst die Klümpchen zusammengeballter Eier als unbrauchbar aus, läßt die Eier auf dem Papier, worauf sie gelegt worden, und hält sie 3 bis 5 Tage lang bedeckt. Wenn man die Eierbogen aufhängt, muß man die Eierseite gegen das Innere des Zimmers richten, damit der Wind nicht eindringe. Gegen die Zeit des

Winter-Sonnenstillstandes, am 1. Tage des Neumonds, soll man die Eier nicht in zu tiefem Wasser baden, sondern, nachdem man sie eingetaucht, sogleich wieder zurückziehen. Am Tage des Vollmonds nimmt man mehrere mit Eier belegte Papierbogen und rollt sie zusammen. Man verbindet sie mit einem Faden aus Maulbeer-Baumrinde oder Baumwolle, und hängt sie sodann vor der Hausflur auf eine hohe Stange, damit die Eier der Kälte im Januar ausgesetzt sind. (Wie wir aus d'Entrecolles erfahren, sind die Fenster der chinesischen Raupereien nur mit Papier verklebt, der Wind kann also, wenn es vom Regen oder Nässe angeweicht und zerrissen wird, leicht eindringen. Aus d'Entrecolles's Quelle erfuhren wir auch, daß die Eier der M. B. Schmetterlinge nicht nur Regen und Schnee, sondern auch Kälte ertragen, ja dadurch erstarken; nach europäischen neuesten Erfahrungen ertragen sie jede bei uns gewöhnliche Winterkälte. In wie weit sie die Sonnenstrahlen im Freien und im Zimmer ertragen, haben wir auch angeführt.) In der ersten Woche des Februars nimmt man die Eierpapierrollen von der Stange weg, und setzt sie stehend in ein irdenes Gefäß. Nach 10 Tagen beobachtet man den Augenblick, wo die Sonne sich über dem Horizont erhebt, nimmt die Papierbogen aus dem Gefäß und setzt sie nach jedem trüben und feuchten Wetter der Sonnenwärme aus. Gegen den 5. April nimmt man die mit Eiern belegten Papiere, die auf das irdene Gefäß gestellt worden, und trägt sie, gegen den Wind geschützt, in ein Zimmer, in welchem eine sanfte Wärme herrscht. Hier hängt man sie in der mittlern Höhe des Lokals auf. Gegen den 20. April setzt man die Papiere der Luft und der Sonne aus, u. z. so, daß man die Seite des Papiers, die früher nach Außen gerichtet war, nach Innen kehrt. Man rollt von der Linken zur Rechten die Bogen, die vorher von der Rechten zur Linken, und von der Rechten zur Linken, die vorher von der Linken zur Rechten gerollt waren. Jeden Tag wechselt man die Seite, und rollt im entgegengesetzten Sinne des vorigen Tages. Nachdem man sie hinreichend auf- und abgerollt, legt man sie wieder in das Gefäß wie vorher. Naht die Brütezeit, so bringt man die Papiere in ein Zimmer, wo sie gegen Wind und Sonne geschützt sind. Die R. werden alle zugleich auskriechen. In der Kunst, das gleichzeitige Auskriechen zu bewirken, bemerkt Lindner, scheinen die Chinesen Meister zu sein; dies ist wohl ihrer gewissenhaften Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln zuzuschreiben. — Vieles, was uns kleinlich dünkt, mag sehr wesentlich sein.

Wie wir gesehen, ist die chinesische Behandlung der Eier höchst lehrreich, und stimmt mit den neuesten Erfahrungen in Europa überein, wenn man, wie Mögling sagt, blos die Hauptmomente dabei betrachtet, da es hiebei durchaus nöthig ist, daß die Eier so lange wie möglich der Einwirkung der äußern Luft ausgesetzt, und erst dann an kalten Oertern gut verwahrt aufgehoben werden, wenn man sonst ihre baldige Entwickelung zu befürchten hätte.

Thym schreibt: Die Eier sind erst gelb, hernach grau, die nicht behahnt (befruchtet) sind, bleiben gelb; wenn sie grau geworden, kratzt man sie gelinde vom Lappen ab und verwahrt sie in Papier auf einer Hänge-Stellage, damit sie von Mäusen und Ungeziefer sicher sind, setzt sie in eine Kammer, die gegen Norden gelegen ist, und im Winter nicht geheizt wird. Wenn heiße Tage eintreten, und die Kammer nicht kühl genug sein sollte, setzt man die Eier in einen Keller; wäre aber der Keller feucht, so müßte man sie in wenig Tagen wieder herausnehmen, sonsten sie dumpfig und schimmelich und verderben würden. Man muß die Eier zu konserviren sorgfältig bedacht sein; man kann sie für Geld selten so gut bekommen, als man sie selbst züchtet; die Seidenzucht aber kann ohne gute Eier niemals gut gelingen. In seinem Anhange zu Aunant sagt Thym dasselbe, nur daß er die Eier vom Lappen abgerieben in ein Glas thut, solches lose mit Papier zustopft, in heißen Tagen das Glas im Keller in kühlen Sand setzt, und wenn der Keller feucht wäre, das Glas Abends wieder herausnimmt, was Alles höchst mangelhaft ist.

Der treffliche Fleischmann sagt: Am besten ist es, wenn man die Eier in Papier-Kapseln, leinene Säckchen, in Gläser oder Blechbüchsen thut und auf trockenen Oertern aufhebt, indem das Papier sehr leicht Feuchtigkeit anzieht, die den Eiern nachtheilig ist. Er nimmt die seinigen erst nach 6 oder 8 Tagen von den M. B. Blättern, worauf er sie legen ließ, ab, verwahrt sie in Blechbüchsen, und setzt sie Anfangs nur etwas kühler, damit sie noch eine Art von Ausreifung erlangen; nach 14 Tagen aber, wenn die Witterung warm bleibt, setzt er die Eier an den kühlsten Ort, den er hat, damit sie sich nicht vor der Zeit überbrüten können; im Winter aber setzt er sie jeder Kälte aus, ohne daß er je einen Nachtheil daran wahrgenommen habe. Sie in wohlriechenden Schachteln oder in M. B. Laub aufzubewahren, ist ganz unnöthig. Man häufe nur nicht zu viele über einander, stelle sie trocken und halte sie im Frühjahr nicht zu warm, damit sie nicht zu zeitig auskriechen.

Dies sei das ganze Geheimniß, um künftig wieder gute und gesunde R. zu bekommen.

Wir haben bereits das Verfahren Loiseleur-Deslongchamps's bei Aufbewahrung der Schmetterling-Eier angeführt(s. S. 485) und können nicht unterlassen Mögling's Verfahren bei Behandlung derselben den Fortschritten in der Seidenzucht anzureihen. Nach älteren, noch Vieles zu wünschen übrig lassenden Methoden, ließ man die Schmetterlinge ihre Eier auf Leinwand oder auf einen wollenen Lappen legen, die Eier, nachdem sie die gräulichblaue Farbe angenommen hatten, in lauem Wasser baden, und mit einem stumpfen Instrumente von ihrer Unterlage abschaben. Nachdem die Eier hierauf im Schatten getrocknet waren, brachte man sie in gläserne Flaschen. Um sie gegen das Eindringen der Mäuse, Spinnen und anderer schädlichen Thiere zu verwahren, wurden die Flaschen gepfropft, durch den Kork aber ein auf beiden Enden offener Federkiel gestossen, um der Luft Zutritt zu den Eiern zu gestatten. Bei diesem Verfahren kommen aber mehrere Uebelstände vor. Der Schmetterling legt nämlich mittelst eines klebrigen Saftes die Eier so fest auf die Leinwand, daß sie nur mit Gewalt losgerissen werden können. Bei dem gewaltsamen Losreißen leiden aber die feinen Gefäße, welche die Verbindung des Innern der Eier mit den äußeren Einflüssen unterhalten, und es wird somit die Einwirkung derselben gestört. Uebrigens ist es für die Eier nachtheilig, wenn zu viele in einer Flasche vorhanden sind, indem die untersten mit der Luft zu wenig in Verbindung stehen, und wenn das Lokal, in dem sie aufbewahrt werden, etwas feucht ist, sich leicht mit Schimmel überziehen und verderben. Liegen auch blos einige Schichten Eier auf einander, so erhitzen sie sich doch, wenn keine Luft zutreten kann, kommen in Gährung und gehen zu Grunde; weßhalb unter diesen Umständen der Zutritt der Luft nie abgeschnitten werden soll. Alle diese Umstände werden aber durch ein Verfahren, welches Mögling angibt, vermieden. Man nehme Leinwand oder sonst irgend eine Unterlage, bestimme genau deren Gewicht und lasse dann die Schmetterlinge ihre Eier darauf legen. So wie die Unterlage mit Eiern gut besetzt ist, schwemme man alle Unreinigkeit mit Wasser ab, welches einige Zeit an der Luft gestanden, trockne die Eier im Schatten, und bestimme das Gewicht des Ganzen auf's Neue. Die Gewichtszunahme zeigt die Menge der Eier an. Man rechnet auf ein Loth 20,000 Eier. Die Eier lasse man auf ihrer Unterlage und bewahre sie an einem luftigen Orte, gegen Mäuse 2c. gesichert, über den Winter

auf. Während des Winters setzt man sie einigemale dem Winde und Regen oder Schnee aus, damit sie von der auf ihnen liegenden und in Häusern nicht leicht zu vermeidenden Unreinigkeit befreit werden. Gegen das Frühjahr, ehe die M. B. zu treiben beginnen, bringe man die Eier in luftdicht verschlossenen blechernen Kapseln in eine Eisgrube oder einen kalten Keller, und bewahre sie bis zur Brütung auf. Dadurch daß die Eier sich noch auf ihrer ersten Unterlage befinden, wird bei der Aufbewahrung in den Kapseln vermieden, daß sie zu dicht auf einander liegen und sich erhitzen; ferner können auch nicht so viele Eier in eine Kapsel gebracht werden, daß die zu ihrer Unterhaltung nöthige Luft nicht hinreichend vorhanden wäre. Seit mehreren Jahren hat Mögling, wie er in Riecke's Wochenblatt 1841, Nr. 45 versichert, nach diesen zwei verschiedenen Methoden Eier aufbewahrt und immer gefunden, daß sich jene nach seiner Methode behandelten nicht nur besser, sondern auch viel länger aufbewahren lassen. Von den nach erster Methode behandelten gingen immer eine große Partie, oft beinahe alle zu Grunde, und es kamen selbst in der Eisgrube Räupchen aus denselben heraus, weil sie sich erwärmten, während aus den nach der 2. Methode behandelten, nie im Keller oder in der Eisgrube, dagegen bei der Brütung die Räupchen meist gleichzeitig aus allen Eiern auskrochen. Ein Beweis, daß sie zweckmäßig behandelt worden waren.

Amans Carrier empfahl die Ausscheidung der im Auskriechen und bei der Häutung zurückbleibenden R. als eine absolut nothwendige Maßregel, um aus der Zucht die schwachen und trägen R. zu entfernen, die den Keim der ihren frühzeitigen Tod herbeiführenden Krankheit in sich tragen. Solches hat auch Eugen Robert in St. Tulle gerathen (**Annales séric. III. 150**). Im **Echo du monde savant 1841, Nr. 600** (Polyt. J. 79. B. 740) räth Amans Carrier aus den R. 3 je um 4 Tage von einander entfernte Abtheilungen zu bilden, die 1. von ungefähr 10 Unzen, die 2. von 5 und die 3. von 5 Unzen. Man solle sich die Zeit denken, in der die R. der 1. Abtheilung zu fressen anfangen oder großen Appetit bekommen, so sei dies für sie auch die Zeit starker Konsumtion, welche folglich den Arbeitern die meiste Arbeit verursacht, nämlich um die Blätter einzusammeln, um die Fütterungs-Quantitäten zusammen zu häufen und recht groß zu machen, und um recht häufige, gerade dann höchst nothwendige Säuberungen vorzunehmen. Die R. der 2. Abtheilung machen währenddem ihren 4. Schlaf, sagt Carrier, oder sind eben im Erwachen; die

der 3. Abtheilung verlieren ihren großen Hunger und bereiten sich zur 4. Verwandlung vor. Letztere beiden Abtheilungen fressen wenig oder gar nicht, bedürfen also keiner außerordentlichen Pflege, so daß man alle Zeit der ältern Abtheilung widmen kann. Wenn diese an der Einspinnung halten, so fressen die R. des Nachtrabs wenig, und sind im Begriffe sich zum letzten Schlaf anzuschicken. Bei der 2. Abtheilung soll eine vollständige Säuberung stattfinden, damit man ihr nur Futter zu reichen hat, wenn die Arbeiter unentbehrlich sind, um die Anstalten zur Einspinnung für die 1. Hälfte der Zucht zu machen. Diese Arbeiten sind langwierig, und erfordern Genauigkeit, daher sie von dem Vorstande überwacht, geleitet und betrieben werden müssen. Die verursachte Mühe wird aber in wenigen Tagen vom schönsten Erfolge gekrönt. Sobald das Astwerk angebracht ist, beeilen sich alle R. der 1. Abtheilung mit einer entzückenden Lebhaftigkeit das ihnen zur Gehäusespinnung nöthige Plätzchen zu suchen. Von diesem Tage an hat man ungefähr um die Hälfte weniger Arbeit und kann den größten Theil der Arbeiter dazu verwenden, um den zurückbleibenden R., deren eine Abtheilung dem Aufsteigen nahe ist, während die anderen den großen Fraß anfängt, zu Hilfe zu kommen. Nachdem hiemit die Hauptarbeit geschehen, wird die Zucht leicht vollendet. — Dieser Vorschlag ist nur dann ausführbar, wenn durchgehends eine Gleichförmigkeit vorhanden ist; ist solche nicht vorhanden, so entstehen aus 3 Serien oder Abtheilungen — mehr als 9 Kategorien oder Klassen. Wir verweisen auf das vorher Gesagte über die Kategorien.

Der Pastor Ch. Fraissinet zu Sauve machte ein Verfahren bekannt, durch welches das Produkt der Seide um 20 %, wenn nicht sogar um 25 % vermehrt werden soll. Es müßten die Eier einer säubernden Verpflegung unterworfen werden, um starke R. zu erzielen, deren kräftige Gesundheit durch eine umsichtige Zucht unterhalten, von dem Keim der Muskardine nie erreicht werden könne. Er habe sich überzeugt, daß die R., welche aus den Eiern, die, seitdem sie gelegt wurden, bis zum Auskriechen eine gleiche Behandlung erfuhren, zuerst auskriechen, während sie bisher stets weggeworfen wurden, gerade die kräftigsten sind. Demnach wählt er eben diese aus, läßt sie besonders auskriechen und wählt aus ihren stets vortrefflichen Gehäusen die zur weitern Eierzucht erforderlichen aus, trennt hierauf die Gehäuse in männliche und weibliche Abtheilungen, läßt die weiblichen Schmetterlinge sich von der gelben Substanz entleeren, womit sie angefüllt sind, und

welche, wie er behauptet, die Flüssigkeit, welche das Männchen von sich gibt, nur schwächen kann, und überwacht nach einer höchst sorgfältigen Auswahl der Individuen, und unter einer ins Kleinlichste gehenden Aufmerksamkeit die Begattung. Dieses Verfahren ist im Widerspruche mit jenem von Dandolo und Bonafous, wonach die R., je später sie auskriechen, desto kräftiger sein müßten. Nach 7 bis 8 Jahren soll bei Fraissinet's Verfahren die Species ihre Vollkommenheit erreichen und die eigentlichen Vollblut-R. erhalten werden (**Moniteur industr. 1847 Nr. 1152**; Polyt. J. 105. B. S. 462).

Dargnies zu Courcheverny bei Blais erdachte eine Vorrichtung zum Aufbewahren der Eier, welche aus 2 Rädern besteht, die durch eine Achse mit einander verbunden sind, und deren Felgen auf der Innenseite Falze haben, um Querstäbe aufzunehmen, welche von einem Rade zum andern hinüber gehen. Um letztere werden die mit Eiern besetzten Leintücher gerollt; die Querstäbe werden successive übereinander um die Achse herum gelegt, in dem Maße als man Leintuch mit Eiern herumwickelt, und haben den Zweck, zwischen jeder Tuchwand einen Raum zu lassen, worin die Luft frei cirkulirt, ohne daß die Eier zusammenkleben oder sich erhitzen können. Die Eier müssen aber obendrauf gelegt werden, so daß sie nicht auf die Stäbe selbst zu liegen kommen. Wenn alle Stäbe gelegt sind und die Vorrichtung ganz gefüllt ist, bringt man sie in ein Faß mit einem festen und einem beweglichen Boden. Befindet sich die Vorrichtung im Faß, so setzt man den beweglichen Boden wieder ein, den man mit einem Tuch umgibt, damit er besser schließt, und hängt das Ganze horizontal mittelst eines Eisendrathes am Kellergewölbe auf. Der Vorrichtung wird die Breite der Leinwand gegeben; Dargnies machte sie 2 Fuß breit (**Moniteur industr. 1847, Nr. 1140**; Polyt. J. 105. B. S. 461).

Amans Carrier läßt die Schmetterlinge ihre Eier auf ziemlich abgenützte, wollene, 1 $1/2$' messende Lappen legen und läßt sie dort, wo sie gelegt worden, liegen, bis sie die Farben, welche sie das ganze Jahr behalten, angenommen haben. Ist dies geschehen, so nimmt man diese Lappen, welche auf Rahmen lagen, und nur auf einer Seite mit Eiern belegt worden sind, herunter und legt sie über einander; jedoch mit der Vorsicht, zwischen jeden allemal ein Blatt feinen Papiers zu legen. So geordnet, wickelt man sie in ein dünngewebtes Tuch und näht sie mit einer langen feinen Nadel zusammen, indem man von Stelle zu Stelle nach allen Richtungen Stiche macht,

so daß die Lappen sich niemals über einander biegen können. Man legt dann an eine Seite des Packs einen kleinen leichten Stab, der an beiden Enden um einige Zolle darüber hinausgeht, und bindet an diese Enden einen ziemlich starken und wenig gespannten Bindfaden, um den Pack aufhängen zu können. Um dann die Eier bis zum Frühjahre aufzubewahren, hängt Carrier die ganze Vorrichtung an die Decke einer gegen Norden und 12′ hoch liegenden Hausflur, die von 5 Thüren her, die den Tag über viel geöffnet werden, frische Luft erhält, deren eine zum Keller und eine auf die Straße führt. Hier befinden sich die Eier vor Hitze, Feuchtigkeit und vor den Angriffen der Ratten und Insekten gesichert. Ein an den Pack angelegter Thermometer zeigte, daß die Temperatur derselben in den kältesten Wintertagen nicht unter 2 bis 3 Kältegrade herabging.

Bei Beauvais's Verfahren, die Schmetterling-Eier recht weit in die Saison hinein aufzubewahren, braucht man solche bei trockener und kalter Witterung nur auf den Boden einer Flasche oder in einen gut glasirten Krug zu legen, das Gefäß luftdicht mit einem Korkstöpsel zu verschließen, solchen mit einer fetten oder harzigen Substanz zu überziehen und das Gefäß auf den Grund eines Brunns in das kalte Wasser hinab zu lassen; jedoch muß die Menge der Luft sehr groß sein, im Verhältniß der eingelegten Eier, damit im Gefäße immer genug Sauerstoffs vorhanden ist, um die Existenz des Emboyo zu sichern. Ein Kubikliter ist wenigstens nöthig, um 1 Unze Eier zu erhalten (s. S. 549).

Ouekaki-Morikouni schreibt die Ausartung der Eier dem Mangel an sorgfältiger Behandlung derselben und ebenso derlei Wartung der R. zu.

Guérin-Méneville und Eugene Robert legten Ende 1853 dem französischen Institute eine Denkschrift vor, worin hervorgehoben wird, daß die einstimmigen Klagen der französischen Seidenzüchter feststellen: wie die Ausartung und die Mischung der Raçen der M. B. Schmetterlinge die Haupthindernisse des Fortschrittes und der Entwickelung der großen und wichtigen Seidenzucht-Industrie seien, und daß 2 sehr nachtheilige Folgen daraus entstehen, u. z. die Schwächung der Gesundheit der R., was die Zucht derselben sehr erschwere und den Ertrag bedeutend vermindere, dann die geringere Qualität des Seidenfadens aus Gehäusen von gemischten Raçen, indem diese Fäden fast aller zu einem guten Abhaspeln und einer guten Fabri-

kation der Gewebe unentbehrlichen Eigenschaften ermangeln. Endlich ergebe sich als nicht minder beachtenswerthes Resultat, daß die künstliche Betreibung der Seidenzucht, die das Gehäuse innerhalb 25 bis 28 Tagen erzeugt, für die Fortpflanzung sehr nachtheilig sei, und daß man diejenigen dieser Thiere, welche für die Fortpflanzung, Nachzucht, bestimmt sind, ihre Lebensperioden in einer möglichst natürlichen Weise durchlaufen lassen müsse. —

Hinsichtlich des sehr wichtigen Verfahrens, die Puppen in den Gehäusen zu tödten, waren verschiedene Methoden angewendet worden, und blieben bis auf die neueste Zeit im Gebrauche, so wenig sie auf Zweckmäßigkeit Anspruch machen können. Wir haben alle bereits angeführt, und wollen nur noch die Aussprüche einzelner Autoren über die Zweckmäßigkeit der verschiedenen Abtödtungsarten folgen lassen.

Nach Pater d'Entrecolles's alter chinesischer Quelle tödten die Chinesen die Puppen: 1. mittelst brennender Sonnenhitze binnen eines Tages, aber die Seide leide einigen Schaden; 2. daß man die Gehäuse in das Marienbad setze, in den Kessel soll man 1 Unze Salzes und 1/2 Unze Rübsamenöls thun; denn es wird dafür gehalten, daß die entlehnten Dünste, als der spiritus acidus vom Salz und die schwefelichten Theile des Oels verursachen, daß die Gehäuse besser werden und die Seide besser abzuwinden sei. Es soll die Maschine, worin die Gehäuse befindlich, akurat in den Kessel passen, damit man solche rundum fest vermachen kann; ist aber das Bad nicht so bereitet, so durchbrechen die Schmetterlinge die Gehäuse. Da die Seide der festen und harten Gehäuse außen herum sehr stark und daher sehr schwer abzuwinden sei, müsse sie länger im Marienbade bleiben; mit den dünnen und leichten Gehäusen verhalte es sich aber anders. Wenn man die Puppen auf diese Weise getödtet, werden die Gehäuse nicht überhäufet, oder zu dick auf Matten gelegt, und wenn sie abgekühlt sind, werden sie mit Weiden- oder M. B.-Zweigen bedeckt. Die Weise, wie der Chinese die Puppen durch das Dampfbad (balneum Mariae) ersticke, bemerkt Aunant, sei sehr bequem; man fülle den Kessel halb mit Wasser und lasse es kochen, dann mache man einen halben oder ganzen Schuh über dem Wasser ein hölzernes Kreuz, worauf man einen feinen Korb, durch welchen die Wärme leicht wirken kann, setzt; dieser wird mit Gehäusen angefüllt, und dieses alles mit einem umgekehrten Gefäße, welches die rechte Größe hat, zugedeckt und mit

einem Tuche umgeben, damit die Wärme, welche die Puppen ersticken soll, recht beisammen bleibe. Eine 1/4 oder 1/2 Stunde wird hiezu, wie die Erfahrung lehre, genug sein. 1 Unze Salzes und 1/2 Unze Rüböls in das Wasser gethan, befördere die Erstickung. — 3. Die Gehäuse werden nach dem chinesischen Autor in irdene Gefäße gethan, und auf 10 Pfd. Gehäuse 4 Unzen Salzes geworfen; dieses wird mit breiten trockenen Blättern von Seeblumen oder anderen zugedeckt; auf diese Blätter werden wieder 10 Pfd. Gehäuse und 4 Unzen Salzes gethan, und also fortgefahren, bis das Gefäß voll ist; sodann wird solches so verkittet, daß keine Luft dazu kommen kann, und alle Puppen werden den 7. Tag erstickt sein. Wenn aber nur ein klein wenig Luft durch eine Spalte dringen kann, würden sie so lange leben, daß sie die Gehäuse durchbrechen könnten; denn weil sie aus einem schleimigen Wesen bestehen, welches die Luft leicht an sich ziehen kann, so würde die wenige Luft, die durch die Oeffnung ginge, zur Konservirung ihres Lebens dienen. Es sei nicht undienlich, die sehr schönen Gehäuse von den ordinären, ehe sie in das Gefäß kommen, zu scheiden. Die langen, glänzenden und weißen Gehäuse geben eine sehr feine Seide; die großen, dunkeln, blauen, wie Zwiebeln, geben nur eine grobe Seide.

Julien's Uebersetzung stimmt mit obigen Methoden beinahe überein, u. z. die Gehäuse der Sonnenhitze auszusetzen, sie mit Salzwasser zu befeuchten, und indem man sie in Bambuskörben den heißen Wasserdämpfen aussetzt. Bei der ersten Methode werden die Gehäuse oftmal beschädigt; auch soll man dieselben nicht lange der Sonne aussetzen, weil die Seide verbrennen und dann schwer abzuhaspeln sein würde. Dasselbe würde erfolgen, wenn man Räucherpulver im Zimmer der Gehäuse verbrennen wollte. Hat man eine große Menge Gehäuse und kann sie nicht sogleich abhaspeln, so bewahrt man sie unter einer Lage von Salz. Diese Methode ist im Süden von China allgemein; sie fordert aber einen großen Vorrath von steinernen Gefäßen. Eine andere Methode, wobei Salz angewendet wird, besteht darin, daß man zuerst die Gehäuse der Sonne aussetzt, bis sie trocken sind, dann ein großes steinernes Geschirr in eine Vertiefung stellt, auf dessen Boden eine Bambusmatte legt, diese mit großen Blättern des Baumes Thong (bignonia tomentosa) bedeckt, darauf eine Lage von ungefähr 10 Pfd. Gehäuse ausbreitet und dieselbe mit 4 Loth Salzes bestreut, ferner sie abermals mit solchen Blättern bedeckt und darauf eine neue Lage Gehäuse bringt, so fortfährt, bis das Gefäß ganz angefüllt ist, es sodann

dadurch vollkommen verschließt, daß man den Deckel mit Thonerde verkittet. Das Ersticken durch Dampf geschieht, indem man 3 Körbe aus Bambusrohr und 1 Deckel aus weichem Stroh gefertigt verwendet, letztern auf einen mit siedendem Wasser gefüllten Kessel setzt, nach Einigen zuvor 2 Unzen Salzes und 1 Unze Oels, wodurch die Seide gegen das Austrocknen geschützt und zum Abhaspeln geschickt gemacht werden soll, in das Wasser schüttet, dann auf den Strohdeckel 2 Körbe über einander setzt, in welche man 3 bis 4 Zoll hoch Gehäuse gelegt hat. Um die Wärme zu ermessen, legt man oft den Rücken der Hand auf die Gehäuse des obern Korbes; kann die Hand die Hitze nicht ertragen, so setzt man den untern Korb bei Seite und stellt einen andern auf den obern. Der Dampf soll nicht zu stark sein, er würde sonst die Seide übermäßig erweichen; wäre er dagegen zu schwach, so würde er die Schmetterlinge nicht hindern, das Gewebe zu durchbrechen (s. Tab. XXXV, Fig. 10). Hat man die gehörige Wärme erprobt, so trägt man die Körbe in die Werkstätte, schüttet die Gehäuse auf eine Hürde, rührt sie mit der Hand leicht durch einander, und sind ihrer zu viele, so legt man sie auf 2 Hürden. Nachdem sie gänzlich abgekühlt sind, bedeckt man sie mit kleinen Weidenzweigen. Es ist nöthig, alle Gehäuse an einem Tage dem Dampfe auszusetzen, damit nicht aus den für den kommenden Tag zurückgelegten Schmetterlinge hervorkommen. Diese Methoden sind also ursprünglich nicht europäisch.

Finel läßt die Gehäuse in Körbe, Handkörbchen und auf Hürden legen, deckt solche mit Leinwand, oder was sonst diese ersetzen mag, zu, bringt sie in einen Backofen, wenn das Brod heraus und die allzugroße Hitze vergangen ist, läßt sie so lange darin, bis man hört, daß sie platzen (!), als wenn klein geriebenes Brod in das Feuer geworfen würde, alsdann nimmt man sie heraus, wickelt sie in wollene Decken und bringt sie in ein Zimmer, in welchem Fenster und Thüren wohl zugehalten sind. Wenn diese Vorsorge nicht vorgekehrt wird, so durchfrißt (?) der Schmetterling in 8 oder 10 Tagen das Gehäuse.

Aunant läßt die Gehäuse in lange Körbe füllen und in den Ofen schieben, wenn das Brod gebacken, und herausgenommen ist; doch müsse man sich wohl vorsehen, daß sie nicht verbrennen. Der Uebersetzer von Aunant's Anweisung (Thym) sagt: es müsse wohl beobachtet werden, daß der Backofen weder zu heiß noch zu kalt sei; ist er zu heiß, könnte die Seide verbrennen, ist er zu kalt, so thäte er keinen Effekt. Am sichersten sei, daß man, wenn das Brod aus dem Ofen

gezogen ist, ein mit Fleuret umgebenes Gehäuse auf einen Stock stecke und im Backofen nach der heißesten Stelle ein Paar Minuten lege; wird dieses nicht versengt, so könne man die Gehäuse, in längliche Körbe oder in kleine Säcke gethan, hinein schieben, etwa 6 Stunden darin lassen und hernach bei Gelegenheit abhaspeln. Letzteres müsse aber nicht gar zu lange hinausgeschoben werden, weil sich zuweilen nach den todten Pirpen Würmer einfinden, die, um zu ihnen zu gelangen, kleine Löcher in die Gehäuse fressen und selbe dadurch zum Abhaspeln untauglich machen. Wenn man die Gehäuse bald abhaspeln kann und sie nicht in Backofen stecken muß, wird die Seide schöner, man erspart Mühe, und darf nicht fürchten, solche zu versengen. Um aber hierin desto sicherer zu verfahren, bemerkte der Autor im J. 1747 zweimal, daß die Schmetterlinge nach dem Einspinnen in 26 Tagen, im J. 1749 nach 28 Tagen, 1750 aber schon den 21. Tag ausschlüpfen (wozu die mindere oder größere Wärme eingewirkt haben mußte).

Thym lehrt: Die guten, fleckigen, doppelten, lockeren, löcherigen Gehäuse müssen besonders gelegt werden; die guten werden mit der umherbefindlichen Wattseide in Säcken oder Körben in Backofen geschoben. Da viele Personen darin fehlen, daß sie die Gehäuse zu scharf, und vielmehr als nöthig ist die Puppen zu tödten, backen, was eine spröde, knotrige Seide gibt, die mühsam in scharfkochendem Wasser gehaspelt werden muß, und dennoch mit Verlust zu sehr in Fleuret gehen; so ist es nöthig, noch genauer, als bisher zu beschreiben, was man beim Backen der Gehäuse zu beobachten hat. In den Städten sind Bäcker-Backöfen sehr durchgeheizt, weil täglich darin gebacken wird, und sie auch mit Gebäu umgeben und niedrig sind, daß die Gehäuse darin fast allezeit etwas spröde werden und einigen Schaden leiden; man muß deshalb die Gehäuse nicht hinein bringen, als einige Stunden nach dem Brode, wenn die Semmeln gebacken sind, und die Gehäuse nicht länger darin lassen, als bis man die Puppen darin nicht mehr ruscheln hört, welches kaum 1 Stunde dauert, wenn die Gehäuse, wie es sein muß, nicht viel über 1 Hand hoch im Beutel oder Sack ausgebreitet liegen; alsdann werden sie, wenn sie hernach getrocknet sind, den 4. Theil ihres Gewichtes verloren haben. Da man aber den Bäcker-Backofen nicht nahe bei der Hand, noch weniger aber immer zu seinem Dienst hat, so geht man am sichersten, wenn man die Gehäuse oben auf den Bäcker-Backofen 1 Hand hoch auf ein großes Laken ausgebreitet hinschüttet;

dieser pflegt an vielen Orten so heiß zu sein, daß man in einigen Stunden keine Puppe mehr rauschen hört, und allda können sie, weil die Hitze niemals heftig ist, sicher 6 bis 8 Stunden oder 1 Nacht hindurch liegen; umsomehr, wenn die Bäcker diesen Ort nicht sonderlich brauchen. Da trocknen sie alsdann, wenn sie lange liegen, öfters so aus, daß sie zwar mehr als den 4. Theil ihres Gewichtes verlieren, dennoch aber, da es durch lange und gelinde Hitze geschehen, die Seide nicht spröde geworden, sondern sich ganz gut abwinden läßt. Die Bauern-Backöfen auf dem Lande sind zwar, wenn das Brod herauskommt, eben so heiß; weil sie aber höher sind, an offenen Orten stehen, auch nicht so lange durchgeheizt sind, so kühlen sie geschwinde aus. Man läßt daher, nachdem das Brod heraus ist, die Zuglöcher ein Paar Stunden (!) offen, legt alsdann die Gehäuse auf ein ausgebreitetes Laken, so auf Hürden oder Brettern liegen kann, damit die Hitze von Unten, wo sie am heftigsten ist, sie nicht unmittelbar berühre; alsdann man sie noch ein Paar Stunden, wenn man kein Geräusch der Puppen mehr vernehmen kann, so man das Ohr am Ofenloche hält, herausnehmen, und wie gewöhnlich auf den Gestellen ausgebreitet trocknen lassen muß. Einen besonders zu heizenden Ofen heizt man nur mit Sträuchern oder mit kleingemachtem Holze, weil er keine große Hitze braucht. Wenn das Strauchwerk oder Holz wohl ausgebrannt ist, breitet man die Kohlen gut auseinander, damit die Hitze allenthalben gleich werde; nach einer $^1/_2$ Stunde fegt man die Kohlen rein aus, und damit nicht ein Fünkchen darin bleibe, mit einem nassen Besen gut nach, und breitet wieder nach einer $^1/_2$ Stunde, wenn die heftigste Hitze vorüber ist, die Gehäuse 1 Hand hoch auf einem Laken darin aus, und läßt sie nicht länger darin, bis man nichts mehr rauschen hören kann, so ungefähr eine gute Stunde sein könnte. Nachher werden sie herausgenommen, und den folgenden Tag, wenn sie sich in den Fächern des Gerüstes abgekühlt haben, oder wo man sonst Platz hat, und sie vor Mäusen, die sie sehr verderben, sicher sind, ausgeschüttet und ein wenig über 1 Hand hoch ausgebreitet, damit sie nicht schimmelich werden.

Der französische Professor Chaussier stellte verschiedene Versuche mit dem Tödten der Puppen in den Gehäusen an der Sonne, im Ofen, mit heißem Wasserdampfe, Kampher 2c. an, und fand, das Tödten mittelst Terpentinöl gäbe die besten Resultate. Nach ihm reibe man ein altes Faß oder eine Kiste innen mit Terpentinöl aus, belege deren Boden mit Papier, welches in Terpentinöl getränkt worden, und lege darauf

Digitized by Google

eine 7 bis 8" hohe Schichte Gehäuse; hierauf breite man wieder in Terpentinöl getränktes Papier aus, so daß abwechselnd eine Schichte Gehäuse und eine Lage Papiers zu liegen kommt, wobei man nur noch dafür zu sorgen habe, daß über und unter das getränkte Papier jedesmal einige Blätter reinen, trockenen Papiers gelegt werden. Das Faß oder die Kiste wird hierauf so genau als möglich verschlossen, und an einen Ort gestellt, dessen Temperatur etwas erhöht ist. Nach 12 bis 24 Stunden sind alle Puppen sicher getödtet, so daß man sie in freier Luft oder auf einem Boden ohne alle Gefahr ausbreiten und lüften kann. Auf diese Weise behandelt halten sich die Gehäuse sehr lange, man darf nicht fürchten, daß einige Puppen ungetödtet bleiben, und die Seide ist überdies schöner, nerviger und leichter abzuhaspeln (?). (Ding. XLIX. 464.) Diese alte Methode ist ausführlich beschrieben in den **Mémoires de l'academie de Lyon, 1784 II.** und in Riem's physik. Zeitung, Nov. 1787. S. 169. Auch war selbe J. M. Fleischmann bekannt, da er ihrer in seiner Schrift 1789, S. 133 erwähnt. Das Verfahren war in Languedoc gebräuchlich. Der Unterricht (Züllichau, 1751) von Thym lehrt das Dörren im Backofen, ebenso der Anonymus in der Anleitung (Ulm, 1767) und in der Anweisung (1756). Gleditsch kennt den Backofen und die Sonnenhitze. Behnke erstickt die P. wie Thym im Ofen, empfiehlt aber Löfler's Methode, die Gehäuse auf Papier gebreitet auf das Gewölbe des Backofens zu legen (desgleichen Immen), in letzterer Beziehung aber auf ein Laken oder Tuch eine Hand hoch geschüttet, und erwähnt, es könne das Tödten in einem Dampfbade geschehen, indem man in einen Kessel mit stark siedendem Wasser etliche Hände voll Salz und etwas Oel thut, über das Wasser ein hölzernes Kreuz anbringt, und darauf einen geflochtenen Korb voll Gehäuse setzt, die mit einem Leintuche bis zum Wasser bedeckt werden, so werden die P. alsdann in einer halben Stunde ohne Schaden der Seide erstickt werden. Fleischmann hält für den Landmann das Tödten im Backofen für die beste Methode, erwähnt jener durch Sonnenhitze und durch Abdämpfung über kochendem Wasser in einem Kessel mit beigemengtem Salz und Oel, dann jener, die Gehäuse in einen Kasten oder in eine Darrkammer zu setzen, ein Kohlenbecken dazu, in welches Branntwein und Kampher gegossen, und alles fest zugemacht wird, endlich theilt derselbe einen in Italien gebräuchlichen Dunstofen mit (siehe Tab. XV). Gotthardt kennt Sonnenwärme, Ofenwärme und das Dampfbad nach Landriani. Reynaud (in den Cevennen) hält das Tödten der Puppen im Backofen für gefährlich und zieht jenes

mittelst Dampf vor. Valmont de Bomare führt das Verfahren mittelst Kampfer an, welches Arnault du Bouission in Languedoc 1777 mit Erfolg angewendet hatte. Ein Kilogramm Kampfers tödtete 20 metrische Zentner binnen 36 Stunden. Giraud bestimmt die Hitze des Backofens zum Ersticken der Puppen auf 80°, und bemerkt, die Sonnenhitze des mittägigen Frankreichs sei zum Tödten der Puppen zu schwach. Blaskovits warnt vor den Methoden mittelst Sonnenhitze, Backöfen, Schwefeldunst und brennbarem Geisterdunst und empfiehlt Wasserdunst. Dasselbe wie Blaskovits lehrt Nagel 1824, aber 1826 spricht er nur von Wasserdampf und Terpentinöl. Hazzi, Sonnenhitze 25° durch 3 Tage von 10 Uhr Morgens bis 4 Uhr Nachmittags, Backofenhitze 25° während 4 Stunden, Kesselwasserdämpfe, Schwefeldunst. Liechtenstern kennt den Backofen, Terpentinöl und Kampfer. Lilla nennt den Backofen und das Terpentinöl; Höllriegel den Kessel mit siedendem Wasser, worein Oel und Salz gethan wird, dann das Terpentinöl-Papier; Stellamonte den Backofen und den Kessel; Niedergesees den Backofen, das Terpentinölpapier, den Kessel mit Wasserdampf; Zincken Sonnenstrahlen, Wasserdämpfe 60° R., Backofen 40° R., Terpentinölpapier, brennenden Schwefel; Haumann starke trockene Hitze, heiße Wasserdämpfe, Sonnenhitze, Backofenhitze, Schwefel, Kampfer und die chinesische Methode mit Salz und luftdichter Verschließung; Heintl die Sonnenhitze, Schwefeldunst, Terpentinölpapier, Backofenhitze, Wasserdämpfe aus dem Kessel; Henne Sonnenhitze, Backofen; Kettembeil den Backofen, das Terpentinölpapier, den Kampfer und empfiehlt ein Eimer-Fäßchen, aus dem man den Boden herausnimmt, die Oeffnung mit einem Bindfadennetz überzieht und zuvor die Gehäuse hineinthut, dann mit einem Deckel zudeckt; hierauf wird ein zu diesem Fäßchen passender Kessel mit Wasser auf's Feuer gesetzt, und wenn dieses kocht, das Fäßchen mit den Gehäusen darauf gesetzt oder vielmehr hineingeklemmt; den Dampf des kochenden Wassers läßt man $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde durch die Gehäuse ziehen. In Verri's und Fontaneilles's Uebersetzung (Ulm, 1830) wird die Backofenhitze und Wasserdampf erwähnt, und Terpentinöl empfohlen, um dann die Motten abzuhalten. Janosch erwähnt des Backofens 30° R., des Kessels, des Terpentinölpapiers; Zieten kennt die Kesselwasserdämpfe; Dieterichs den Backofen 30° R., den Kessel, das Terpentinölpapier; Hout den Backofen 75° R., den Kessel; Reider den Kessel; Liebich den Kessel, Malzdarre, Dampf; Barth die Wasser-

dämpfe, den Backofen, Terpentinölpapier, Schwefeldunst; A. Hoffmann bespricht alle Methoden; Holthey sagt blos: „die Uebrigen werden durch Dämpfe von siedendem Wasser und nicht im Backofen getödtet“; Welti bespricht das Tödten durch Sonnenhitze, Ofenhitze, Dämpfe; Boullenois erwähnt der Ofenhitze, des Dampfes, des Marienbades, der Methode mittelst heißen Luftstromes des Camille Beauvais, welche auch Mögling befolgt, und welche unter allen die vorzüglichste ist. Türk bespricht die Methode mittelst des Backofens und des Dampfes des siedenden Wassers von 45° R., ebenso Carlowitz. Thiede wendet im Backofen 4 Stunden bei 25° oder 4 bis 6 Minuten bei 54° zum Tödten, und 45 bis 50° und 5 Minuten bei Wasserdämpfen aus einem Waschkessel an. Rammlow sagt 1845, von den Chinesen sei leider, so wie in so vielen anderen Beziehungen, hiebei auch gar nichts zu lernen, — denn ihr diesfälliges mannigfaches Verfahren durch Sonnenhitze, oder unter einer Lage von Salz, oder mittelst Salzwassers, oder durch heiße Wasserdämpfe zu tödten, sei von gar schlechter Art. Er verwirft die Heißwasserdämpfe und bleibt bei dem Verfahren durch Luftheitzung stehen. Professor Dr. Hlubek erwähnt des Backofens, und gibt dem Dampfe den Vorzug (s. S. 597). Stankovich emfiehlt ebenfalls den Dampf (s. S. 596). Studer erklärt sich für warme Luft von 60 bis 65° durch 1, und bei 45 bis 50° durch 2 Stunden, und mißbilligt das Verfahren mit Dampf. Stegmaier lehrt das Verfahren mit Heißwasserdampf, das Wasser mit Salz und Oel vermischt. Der Anonymus im „Maulbeerbaum und Seidenraupe“ (Warasdin, 1847) kennt den Backofen und heißen Dampf. Klencke läßt die Puppen in einem über den Kessel gestellten Siebe tödten und mißbilligt das Rösten. Pátek bespricht das Tödten durch erwärmte Luft in einem Backofen und durch Wasserdampf im Waschkessel; die Anleitungen des brandenburgischen Vereines (1851) desgleichen; Rubens desgleichen, bei 40 bis 45° Ofenwärme; Haas desgleichen, bei 45 bis 60° R. Ofenwärme, und erwähnt der Methode mittelst eines Kananenofens mit bis 45° gesteigerter Luft, dann mittelst der Sonne und Schwefelwasserstoffgases nach Miergues; Landgrebe im Backofen bei 30 bis 35° Wärme durch 2 Stunden und durch Waschkesselwasserdämpfe. Bretton lehrt das Ersticken in Küchen, Backröhren oder Backöfen bei 45 bis 60° R. bei feineren Quantitäten; in Obstdarren, Luftobstdarren der Bräu- und Branntweinhäuser bei größeren Quantitäten; durch Kessel-Wasserdämpfe nach italienischer Art (s. Tab. XV).

Die bereits erwähnte Methode Jules Renaux's (s. S. 490) besteht aus 3 Hauptoperationen, bei deren jeder das Gas das Hauptagens ist. Die 1. ist das Ersticken der Puppe, die 2. das Abhaspeln der Gehäuse, die 3. die Beleuchtung der Stuben während der Nacht, damit die Arbeit nicht unterbrochen werde. Die Abhaspelung, welche nach dem bisherigen Verfahren gewöhnlich 3, manchmal 4 Monate dauert, erfordere nur mehr 50 bis 60 Tage, und könnte zur günstigsten Jahreszeit, nämlich im Juni und Juli geschehen; da es eine anerkannte Thatsache sei, daß das Ergebniß von den Gehäusen im umgekehrten Verhältniß stehe zu der zur Abhaspelung verwendeten Zeit, so bringe schon diese einzige Neuerung, indem sie die Dauer der Abhaspelung um die Hälfte verkürze, einen Gewinn von 5 bis 10 % an Ergebniß herbei. Zahlreiche und neue Versuche haben nach l. c. dargethan, daß beim Ersticken der Puppe das Kohlenwasserstoffgas, indem es dieselbe tödtet, durchaus weder das Gehäuse noch die Seide beschädige, aus welcher es besteht, daß es aber im Gegentheile die Gehäuse lange und unbestimmte Zeit gegen Motten und Würmer schütze. Diese Operation des Erstickens finde bei einer Temperatur von 12 bis 16° R. statt, welche auf das Gewebe oder den Faden der Gehäuse nicht schädlich einwirken, am allerwenigsten sie verbrennen könne, wie dieß oft beim Ersticken auf dem Ofen der Fall ist. Dieses Resultat sei von großer Wichtigkeit, denn die Spinner wissen sehr wohl, daß vorzüglich von der Erstickung der Abfall der Gehäuse bei der Behandlung der Seide im Becken abhänge; nun habe aber das Gas eine so geringe Einwirkung auf dieses Produkt, daß die Abhasplerinen, die, ohne es zu wissen, Gehäuse, deren Puppen durch Gas erstickt worden, abhaspelten, eine so ergiebige Ausbeute erhielten, daß sie glaubten, frische Gehäuse, deren Puppen noch leben, abgehaspelt zu haben. Vergleiche man die Erstickung mittelst Gas nur in dieser Beziehung mit jener durch Dampf, so werde man sich überzeugen, daß schon wegen des Abfalles das Gas den Vorzug verdiene, weil es gar keinen der Uebelstände mit sich führe, die dem bisherigen Verfahren zum Vorwurf gereichen. In der That bewirkt der Dampf eine Erweichung und einigermaßen eine Kochung der Gehäuse; er schmilzt und erweicht das Gummi, welches die R. bei ihrer Arbeit absetzte, und das die Fädchen vereinigt und an einander klebt; er entartet endlich die Arbeit der R. so, daß die schwachen oder unvollkommenen Gehäuse schadhaft werden oder verderben, und jene, in welchen die Puppen bereits todt oder auch nur krank sind, schmelzen oder fleckig

werden, auch durch ihre Berührung mit den guten und gesunden Gehäusen vielen Schaden anrichten, und endlich eine größere Anzahl jener Gehäuse geringerer Qualität erzeugen, welche Chiques genannt werden. Aber der Verlust durch das Ersticken mittelst Dampf ist noch beträchtlicher beim Schlagen (Purgiren), wobei die Abhaspierin die losen Fäden sucht, um sich zum Abhaspeln anzuschicken. Die in den Gehäusefäden durch die Erweichung des Gummi angerichtete Störung erzeugt viel mehr lose Fäden (frisons), und die Ausbeute an Seide wird um so viel geringer, je öfter man wieder zu schlagen anfangen muß, und je häufiger das Gehäuse sich wieder losmacht. (Echo du m. s. 1841 Nr. 658; Polyt. J. 82. B. 79.)

Nachdem Mögling 1845 zum wiederholtenmale aller Nachtheile der alten Puppen-Abtödtungsarten in Riecke's Wochenblatt 1845 Nr. 28 erwähnt, bemerkt er: „Das Tödten mittelst eines Luftzuges von sehr hoher Temperatur, 45° R., wobei die Gehäuse völlig eintrocknen, ist allerdings das beste und unfehlbarste Mittel; da aber nicht jeder Seidenzüchter eine dazu nöthige Einrichtung hat, auch eine solche bei einem kleinen Betrieb zu kostspielig wäre, so will ich hier ein Verfahren angeben, das den Seidenzüchter gegen alle größeren Nachtheile schützt. Es verbindet dieses Verfahren die 2 gewöhnlich angewendeten Methoden. Man nimmt einen Sack von starkem Drillich und legt ihn einige Zeit in's Wasser, damit er durch und durch naß werde; hierauf wird er so stark wie möglich ausgewunden und mit Gehäusen so angefüllt, daß sie sich 3 bis 4" hoch, wenn man den Sack der Länge nach hinlegt, darin aufschichten. Ist dies der Fall, so schiebt man ihn in einen heißen Backofen, so wie das Brod herausgenommen ist, nimmt ihn dann heraus (binnen welcher Zeit und bei wieviel Graden?) und läßt ihn einige Zeit, wo möglich in der Sonne liegen. Nach Verfluß von einer Stunde wird der Sack geöffnet, die Gehäuse herausgenommen, getrocknet und können dann ohne alle Gefahr, so weit man will, versendet werden, wenn man nur die Vorsicht beobachtet, die Gehäuse, wenn sie länger als 2 Tage auf der Reise sind, alle Tage einmal aufzupacken und der frischen Luft auszusetzen, damit sie abtrocknen. Die Gehäuse schwitzen nämlich, außer wenn sie durch einen heißen Luftstrom ausgetrocknet worden sind, immer Feuchtigkeit aus, welche, wenn sie nicht von Zeit zu Zeit getrocknet wird, zum Verderben der Gehäuse beiträgt.

In Bezug auf die mehrmaligen Jahres-Zuchten machte d'Entre-

colles die Bemerkung, daß er vornehmlich nur die Frühlingszucht besprochen habe, weil sich in China Jedermann darauf verlegt; weil sich aber auch Einige finden, die im Sommer, Herbste und fast alle Monate, wenn die erste oder Frühlings-Seidenlese vorbei ist, Eier ausbrüten lassen, so gehören solche Personen dazu, welche eine beständige Arbeit aushalten können, wie nicht weniger Bäume, von welchen man zu allen Zeiten die gehörige Nahrung der R. gewärtigen kann. Es fällt sehr schwer, daß die M. B. zureichen; denn so man sie in einem Jahre ganz erschöpft, stehen sie in Gefahr zu verderben oder doch den folgenden Frühling spät auszuschlagen. Deswegen will der chinesische Autor, daß man nur wenige R. im Sommer auskriechen lasse, nur so viele, daß davon im Herbste Eier zu verwenden sind. Er führt einen andern Autor an, der angerathen hat, gegen den 15. August diese Zucht anzustellen; er verlangt aber, daß man zum Unterhalt der R. nur Blätter von solchen Aesten, die dem Baume nicht nöthig sind, anwenden soll. Die Ursachen, warum er den Herbst dem Frühling vorzieht, sind: 1. weil der Frühling in den gen Mittag gelegenen Ländern meistentheils regnerisch und windig ist, so würde der Nutzen, welche man von den R.-Arbeiten verhofft, ungewiß sein; da hingegen der Herbst meistentheils rein und schön ist, würde der Nutzen desto eher erfolgen; 2. ob man den R. gleich nicht so weiche Blätter zur Nahrung als im Frühlinge reichen kann; so werden sie deswegen schadlos gestellt, weil sie hingegen nichts von Fliegen und Mücken zu befürchten haben, deren Stiche sie matt machen und ihnen sogar tödtlich sind. Werden die R. im Sommer erzogen, so haben sie Kühlung nöthig; deswegen sollen die Fenster von Gaze sein, wodurch kein Feind kommen kann. Geschieht aber solches im Herbste, so brauchen sie zwar anfänglich auch Kühlung; aber wenn sie gehäutet haben, und ihre Gehäuse machen, soll man ihnen noch mehr Wärme verschaffen, als sie im Frühlinge bei diesen Umständen nöthig haben, da die Nachtluft kälter ist. Die Nachtfalter, die von den Herbst-R. kommen, können Eier für das künftige Jahr geben; es wird aber für sicherer gehalten, wenn man sich im Frühlinge damit versieht, weil die späten bisweilen umschlagen. Wer Sommereier zur Herbstzucht gebrauchen will, der muß sie in irdenen Gefäßen wohlverwahrt behalten, damit keine Luft eindringen kann. Dieses Gefäß wird in ein großes Geschirr gesetzt, welches mit kaltem Quellwasser so hoch angefüllt ist, als die Eier in dem Topfe liegen;

denn wenn das Wasser höher stände, würden die Eier verderben; stände es aber tiefer, würden viele nicht die Kraft haben, mit den anderen auszukriechen (ausgebrütet zu werden). Kämen einige R. später, würden sie sterben oder doch schlechte Gehäuse liefern. Wenn alles Vorgeschriebene wohl beobachtet worden, werden nach 21 Tagen junge R. auskriechen. Es wird außerdem von Einigen angegeben, daß, anstatt die Eier ins Wasser zu setzen, man sie nur in einem ungebrannten guten Topfe unter schattige Bäume setzen solle, und es wird versichert, daß die R. nach 21 Tagen gleichfalls auskriechen. (Was Julien's Quellen über die mehrmaligen Zuchten berichten, haben wir bereits erwähnt).

Aunant's Uebersetzer äußert sich, daß manche aus Unwissenheit gezweifelt haben, ob unser Sommer (in Sachsen) lang genug zu einer glücklichen Seidenlese sei; die Erfahrung habe solchen Zweifel dergestalt kräftig widerlegt, daß man nunmehr (1754) behaupten kann, es sei unser Sommer dort zu Lande lang genug, sogar eine doppelte Seidenlese zu gewähren. Man könne die Möglichkeit a priori handgreiflich darthun, und was dagegen eingewendet werden kann, lasse sich leicht beantworten. Daß die neugelegten Eier, wenn man sie, da sie bläulich werden, nicht bald in's Kühle bringt, ein Paar Wochen, nachdem sie gelegt worden, lebendig werden und R. hervorkommen, zeigte sich dem Autor, als im J. 1794 am 2. August aus den neuen Eiern R. auskrochen, die er füttern ließ, und die am 3. September zu spinnen anfingen. Die Gehäuse waren seidenreich und die Seide schön. Die Schmetterlinge, die er durchbrechen ließ, legten im Oktober die schönsten Eier, welche im folgenden Jahre so gute R. als die ersten Eier lieferten. (S. Aunant's Anweisung, Anhang des Uebersetzers S. 210).

F. Boissier de Sauvages habe gesehen, daß 3 nach einander folgende Raupenzuchten (Zeugungen, wie er sagt) von 3erlei nach einander folgendem Laube (des 1. 2. 3. Triebs) von einerlei Bäumen in einem Jahre unterhalten worden; die letzten machten nur ein Gewebe von sehr schlechter Seide, statt des ordentlichen Gespinnstes.

Die physikalische und ökon. Zeitung, so wie das Hannover. Magazin führen aus der Madrider Zeitung v. 11. März 1785 an, daß die Pächterin Therese Broll bei Valencia von ungefähr einige Eier des Seidenschmetterlings in den Falten eines Leintuches gelassen, worauf die Schmetterlinge beim Eierlegen gesessen waren, und bemerkte

am 30. Juli 1784, daß aus jenen Eiern etwa 30 oder 40 R. ausgekrochen waren, denen sie M. B. Blätter vom 2. Triebe, wie man sie damals hatte, reichte, welche R. sich schon am 20. Tage einspannen und dabei die schönste, fast durchgehends weiße Seide hervorbrachten. Der Vortheil sei bei dieser spätern Zucht sehr groß; denn 1. spinnen sich die R. im Sommer in 20 Tagen ein, während sie dazu im Frühlinge 40 brauchen, mithin erspare man dabei die Hälfte der Nahrung; 2. sei die Witterung im Frühjahre meistens sehr unbeständig und kalt, die Blätter der Gefahr zu erfrieren (in Niedersachsen müsse sogar das Zimmer mehrentheils noch geheizt werden) ausgesetzt, und daher seltener wie im Sommer; 3. sei man doch sicher bei dieser Methode, da man den R. die Blätter vom 2. Triebe gibt, eben so viele und gute Seide zu erhalten (?); 4. könne man sogar 2mal im Jahre Seide gewinnen. Der König von Spanien hatte daher eine Belohnung von 3000 Realen demjenigen zuerkannt, der nach der Methode dieser Spätzucht die meiste Seide gewinnen werde. Hierüber bemerkt Fleischmann 1789: Sobald eine späte Aussetzung der R. weniger Unfällen und Unbequemlichkeiten unterworfen wäre, als unsere gewöhnliche im Frühjahre, so wäre sie allerdings vortheilhaft; aber F. hält dafür, daß letztere vor der erstgemeinten allemal den Vorzug behalten werde. Denn Jedermann hat auf dem Lande im Sommer mehr zu thun als im Frühlinge, und gerade in den Ernte-Monaten wird der ärmere Landmann von dem wohlhabenderen öfters gebraucht, und kann sein Brod bei letzterem verdienen. Im Frühlinge können aber müssige Hände genug gefunden werden, um sich mit der Seidenzucht zu beschäftigen; denn der Landwirth hat um diese Zeit weniger Taglöhner zu suchen nöthig, folglich ist es diese Jahreszeit, wo der Aermere es am nöthigsten hat, Geld zu verdienen. Das Einspinnen der R. hängt blos von der ihnen gewordenen Wartung ab; werden sie reinlich und warm gehalten, gehörig gefüttert und mit gesunder Luft versehen, so spinnen sie sich im Frühlinge eben so gut in 20 Tagen ein, als sie es vielleicht im Sommer thun. Bei F. ist es wenigstens der Fall (s. S. 858), daß sich eine große Menge R. dreihäutig einspinnt. Blos die widersprechenden und unnatürlichen Behandlungsarten sind bis jetzt noch Schuld gewesen, wenn bei Anderen nicht dasselbe erfolgt ist. Das ganze Geheimniß besteht darin, der R. ihr Leben angenehm zu machen, und dies geschieht, wenn sie reinlich und warm gehalten wird; wird nun

dadurch ihre baldige Entwickelung und Reife bewirkt, so ist dies freilich viel vortheilhafter, weil Zeit und Kosten dabei erspart werden. Die unbeständigere Witterung des Frühlings kömmt bei uns weniger in Betracht, weil die R. in Gebäuden gezüchtet werden, wo sie vor Kälte gesichert sind und durch Einheizen warm gehalten werden können, wenn eine beschleunigte Zucht bewirkt werden soll; denn obgleich die R. viele Kälte erträgt, so ist es doch nicht rathsam, sie an eingeschlossenen Oertern auf lange Zeit derselben auszusetzen, weil die erwarteten Vortheile dadurch ungewiß werden. Das Erfrieren des Laubes im Frühjahre ist lange nicht so nachtheilig als die Honig- und Mehlthaue oder Verbrennung des Laubes, so alles erst in Mitte des Sommers vorkommt, was aber in Spanien vielleicht nicht der Fall ist. Im Frühjahre ist einmal die Zeit zum Hervortreiben und Wachsen, und der Baum schlägt gleich wieder aus, wenn auch die ersten Blätter erfrieren sollten. Uebrigens ist man ja nicht genöthigt, die R. gleich mit dem 1. ausschlagenden Laube auskriechen zu lassen, und meistentheils läßt es sich auch wohl beurtheilen, ob Erfrierung des Laubes, je nachdem es zeitig oder spät ausschlägt, noch zu befürchten ist. Sind aber die Bäume von Mehl- oder Honigthauen eingenommen, so ist alle Hoffnung frisches Laub zu gewinnen dahin, und die R. sind dann ganz verloren. Je schöner und trockener das Frühjahr, und je besser es für die Seidenzucht ist, desto mehr Honig- und Mehlthaue lassen sich für den Sommer besorgen. Nur kalte und nasse Sommer, wie der von 1785, würden eine Ausnahme machen, die Sommer-Raupenzucht der frühjährigen vorzuziehen; jedoch ist immer Vorsicht nöthig dazu, die rechte Zeit zu wählen, damit die R. bei kräftigem und nahrhaften Futter aufwachsen können, um taugliche und feste Seide zu spinnen. So wie nun die Raupenzucht im Frühjahre mit dem ersten Saftlaufe anfängt, so muß auch gerade die Zeit des zweiten Safttriebes zur Sommer-Zucht gewählt werden. In der spanischen Anzeige ist der 30. Juli zur zweiten Zucht angegeben; dies ist gerade die Zeit, wo der zweite Saftlauf seinen Anfang genommen hat. F. habe selbst einigemal sowohl mit aufbewahrten als neu gelegten Eiern Versuche damit angestellt, aber er habe aus den angeführten Ursachen immer gefunden, daß es nicht thunlich ist (d. h.: in Sachsen damals).

Ueber die Versuche der Raupenzucht im Freien haben wir bereits dargethan, daß solche in unseren Gegenden wohl thunlich, aber nicht

so gewinnreich betrieben werden kann, wie jene unter Dach und Fach, und führen nur noch ältere Stimmen hierüber auf.

Dem Uebersetzer Aunant's (Leipzig 1754) ist es bekannt, daß in unseren Landen (Sachsen) die R. nur als Kuriosität einen Tag in's Freie auf M. Hecken gesetzt, des Abends aber wieder abgeleset worden. Regen, Sonnenstrahlen, alle Insekten und vielerlei Vögel sind ihnen nachtheilig, daher ergebe es sich von selbst, daß dieses Insekt wie in allen Ländern in Häusern gehalten werden müsse.

H. Gautier erzählt im Leipziger Extrakt der Novellen, 34 St. 1753, daß die am Fenster gegen Morgen liegenden Eier von dem einfallenden Regen nichts gelitten hatten, fast die Hälfte in der Sonne ausgebrütet wurde, die R. sich im Freien auf 2 M. B. gut nährten, bei Regenwetter sich unter die Blätter verbargen, aber nach 14 Tagen von 1000 nur 500 übrig blieben, wovon sich 20 großfraßen, aber nur 5 einspannen. Gautier schlägt vor, den herabfallenden R. durch untergelegtes Papier oder Leinwand aufzuhelfen, aber Sonne, Regen, Mäuse, Fliegen, Spinnen, Vögel ꝛc. sind ihre Pest, und kein Netz kann sie davor schirmen. Sowohl in China, Indien, Persien und der ganzen Welt werden die M. R. in Häusern gezogen, ausgenommen die wilden, die aber auch keine feine Seide spinnen. Auch Aunant hält die Zucht im Freien für unausführbar, weil höchst unsicher und wenig Ertrag abwerfend.

Die zum Abhaspeln bestimmten Gehäuse, heißt es in Julien's Quellen aus China, sind verschieden, daher sie sortirt werden müssen. Die länglichen, glänzenden und weißen Gehäuse geben eine sehr feine Seide. Von den dunkeln und blauen, die wie Zwiebelhäute gefärbt sind, gewinnt man nur einen groben Faden. Die dunkeln sind im Innern von Dünsten der R. befeuchtet. Die schmalen und gemischten geben eine gemeine und dicke Seide. Die äußeren Flockfäden müssen abgelöst werden. Die dichten Gehäuse, deren Oberfläche breite Streifen zeigt, sind leicht abzuwinden. Schon des leichtern Abhaspelns wegen setzt man sie dem Dampf von kochendem Wasser aus, und legt sie beim Abhaspeln in ein mit lauwarmem Wasser gefülltes Becken. (Auch das kannten die Chinesen früher als die Europäer.) Die schmalen Gehäuse mit feinen Streifen können nur langsam abgewunden werden; man setzt sie nicht dem Dampfe von kochendem Wasser aus, und stellt sie beim Abhaspeln in ein mit heißem Wasser gefülltes Becken. —

Aunant sagt, man habe bemerkt, daß eine R. 2500 bis 3500 franz. Ellen (?) lang den Seidenfaden, darin sie sich einhüllet, zu spinnen gewohnt ist; und Gleditsch läßt denselben sogar einige Meilen lang sein. Letzterer bemerkt auch, daß die im Backofen getrocknete Seide keinen so hellen Glanz habe, wie jene in der Sonne getrocknete. Fleischmann empfiehlt: Je weicher das Wasser ist, desto besser ist es zum Haspeln; sehr hartes und salpetrichtes Brunnenwasser aber erschwert es, und die Seide fällt dann davon in den Strähnen nicht so gut aus. Weiches Flußwasser, stehendes Wasser und Regenwasser sind dazu am besten. Die Härte des Wassers kann jedoch dadurch gemildert werden, daß man es in Gefäßen 8 Tage lang in die Sonne setzt, und, den Vorschlägen Anderer zufolge, Stroh darin weicht. F. mischt etwas Seifenwasser zu, woran sich die Gehäuse sehr leicht lösen und die Seide ein schöneres Ansehen bekommt. Obige Faden-Länge bezieht sich wohl auch auf den Floretfaden.

Jules Bourcier wendete seine Beobachtungen (welche er vorangehen ließ, und die wir im naturgeschichtlichen Theile folgen lassen; siehe im Register „Trennung der Seidenfadenqualitäten") auf die Industrie an, indem er die Seidenfäden, welche an ihren beiden Enden dünner, schwächer, weniger elastisch und weniger dauerhaft sind, von dem andern Theile zu trennen und abzuhaspeln für vortheilhaft fand: 1. den mittlern Theil des Fadens bei Seite zu legen, um Seide von erster Qualität zu erhalten; 2. das 1. Achtel und das letzte Zehntel zu vereinigen, um die Seide von geringerer Qualität von der obigen zu trennen. Um diesen Zweck zu erreichen, schlägt Bourcier im **Moniteur industr. 1845, Nr. 931** vor, 2 vor einem doppelten Becken befindliche Abhasplerinen sollen wie folgt verfahren. Nachdem die Gehäuse mit Besen (Ruthen) geschlagen sind, wenn die Fäden anfangen purgirt zu sein, haspelt die eine Hasplerin das 1. Achtel ihres Gehäuses, d. h. die oberste, als erste Anlage dienende Hülle ab, bis sie ihr Gehäuse glänzend werden sieht; sie reißt nun den Faden ab, dessen (noch mit dem Gehäuse in Verbindung stehendes) Ende sie an ein zwischen beiden Becken befindliches Gestell befestiget, und fängt nun mit einem neuen Gehäuse an dessen Stelle an, mit welchem sie ebenso verfährt, u. s. w. Die andere Hasplerin haspelt nur die von der erstern angefangenen Gehäuse weiter; sie nimmt die Fäden von dem Gestelle, auf welches sie gelegt wurden, und reißt ihrerseits, wenn sie ihr Gehäuse eine entschiedene Durchsichtigkeit erreichen sieht, den Faden auch wieder ab, legt ihn auf ein dem andern gegenüber stehen-

des Gestelle, wo ihn die 1. Abhasplerin wieder aufnimmt, um ihn vollends abzuhaspeln. Auf diese Weise werden das 1. Achtel und das letzte Zehntel des Gehäusefadens vereinigt und der mittlere oder der ganz gute Antheil besonders abgehaspelt. Man erhält so eine Seide von vorzüglicher Qualität, ohne den ungeheuern, durch das Purgiren der Gehäuse veranlaßten Verlust zu erleiden, der auf dem gewöhnlichen Wege nicht vermieden werden kann, wo eine bedeutende Menge nutzbar zu machender Substanz zum Abgang geworfen werden muß. Man verbraucht in letzterem Falle 6 bis 7 Kilogr. Gehäuse, um $^1/_2$ Kilogr. Seide zu bekommen, während bei diesem Verfahren Bourcier's 4 $^1/_2$ bis 5 Kilogr. hinreichen, um eben so viel in 2 Qualitäten zu erhalten. Außer dem erwähnten Vortheile durch dieses Verfahren, welches wegen seiner Einfachheit in jeder Seidenspinnerei und bei jedem System Anwendung finden kann, erhält man durch seine Anwendung eine Seide, welche beim Kochen und Entschälen einen höhern Hitzgrad und alle gewöhnlichen Handoperationen ertragen kann, ohne theilweise zu verderben, und man vermeidet auf diese Weise den Flaum, welchen die minder starken und feineren Fasern am Anfange und am Ende des Gehäuses erzeugen. Jedenfalls erfordert Bourcier's Verfahren eine seltene Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit von Seite der Abhasplerinen; aber es gewährt den Vortheil, Seide von ganz vorzüglicher Qualität zu erzielen, welche auf gewöhnlichem Wege nicht zu erreichen ist. Bisher haben wenige Fachmänner sich die Ursache des Flaumes auf Atlas und anderen Seidenstoffen genau erklärt, der auf denselben wahrzunehmen ist, wenn sie auch aus sehr schönem Materiale verfertigt wurden. Man schrieb ihn gewöhnlich dem von der Abhasplerin beim Werfen eines Gehäusefadens (**brin**), um ihn mit anderen sich abhaspelnden zu vereinigen, bewirkten Ringeln (**bouclement**) zu. Wenn man die Beobachtungen über die Natur der Seide, die Bourcier vorangehen ließ, würdigt, gelangt man zur diesfälligen Erkenntniß jener Ursache des Flaumes.

Aber nicht nur in den vorerwähnten Abtheilungen in der Manipulation bei der Seidenkultur wurden im 11. Zeitraume große Fortschritte wahrgenommen, sondern auch im Nachstehenden:

Da die Seide eine in hohem Grade hygroskopische Substanz ist, so kann ihr Gewicht Verschiedenheiten von 6 bis 8 % darbieten, wenn sie entweder auf natürlichem Wege, oder in Folge von Betrügereien eine größere oder geringere Menge Feuchtigkeit eingesogen hat. Man hatte daher schon im vorigen Jahrhunderte in Lyon eine

öffentliche Anstalt, Condition genannt, errichtet, wo die Seiden einem Hitzgrade, bei dem sie ihre Feuchtigkeit verloren, ausgesetzt wurden. Man hat berechnet, daß diese Anstalt ungeachtet ihrer Unvollkommenheiten den Lyoner Fabriken allein jährlich einen Verlust von einer Million Franken ersparte. Bei den Fortschritten aber, welche die Kunst zu betrügen machte, wurde dieses Verfahren immer ungenügender, es wurden deshalb auch von Talabot, hierauf von Renaux, und in neuerer Zeit von Ozanam in Lyon Vorschläge zu einer vervollkommten Konditionirung gemacht (siehe dort). Die beiden ersteren vermögen der Seide nur die Feuchtigkeit zu entziehen, keineswegs aber die übrigen Substanzen, womit man deren Gewicht betrügerischerweise zu erhöhen suchte, und wozu man hauptsächlich Melasse, Honig, Kautschukauflösung, Kirschengummi, den Saft der Maulbeerraupen-Puppen u. dgl. zu verwenden pflegte. Die Konditionirung Ozanam's, die sehr einfach und wohlfeil ist, und zu deren Ausführung nur 7 bis 8 Stunden erforderlich sind, während die bis dahin gebräuchliche ihrer 24 bis 48 erheischte, sollte allen Betrügereien steuern. Die Seide erhält in ihrem natürlichen unverfälschten Zustande gegen 24 % fremdartiger Stoffe, die aus Gummiharz, einem Färbestoffe und aus einem flüchtigen thierischen Oele bestehen. Ozanam schlug vor, um den absoluten Werth der Seide zu erfahren, sowohl diese Stoffe, als auch die zur Verfälschung angewendeten dadurch zu beseitigen, daß man die Seide mit ihrem 20fachen Gewichte einer Soda-Auflösung, welche 3° am Aräometer zeigt, und mit ihrem 6fachen Gewichte Olivenöls bis auf 60° R. erwärmt und dann trocknet (**Mémorial encycl. Avr. 1837**. S. 227; Polyt. J. 65. B. 78).

Die Seidendistrikte des österreichischen Italiens durchwandernd, bemerkte man mit vieler Genugthuung die Fortschritte, die der so höchst wichtige Industriezweig der Seide während den ersten 10 Jahren des 11. Zeitraumes, namentlich aber seit den letzten Jahren desselben, an manchen Orten gemacht hat. Man mußte den Eifer und die Ausdauer würdigen, mit welchen Spinner und Zwirner (**filatoglieri**) die Bahn vorwärts verfolgten und den Franzosen so manche nützliche Verbesserung, so Manches, was bei der Offenheit der französischen Presse nichts weniger als Zunftgeheimniß war, abgelernt und in der Heimath in Ausführung gebracht haben. Allein, man fand bei genauer Untersuchung immerhin, daß der Geist des Fortschrittes sich denn doch noch nicht der Massen, sondern mehr nur einzelner thätiger und intelli-

genter Männer bemächtiget hat, während es schien, als könne der Strahl der Intelligenz nicht bis zu manchen Gegenden durchdringen, als könne in manchen Köpfen der Hang an dem Alten so wenig, als ein sich fortschleppendes Erdübel ausgerottet werden. Am meisten haben sich Mailand, die Brianza und Bergamo entwickelt, und Häuser wie Huber, Verza, Sessa, Prato, Keller, Gavazzi in Mailand, Berizzi in Bergamo rc. haben sich das Verdienst erworben, viel zur Veredlung und guten Verarbeitung der Seide beigetragen zu haben. Der wohlthuende Einfluß der italienischen serikolen Autoren und solcher Beispiele erstreckte sich aber kaum über obgenannte Provinzen hinaus, und im Brescianischen, Vicentinischen, in Friaul und Tyrol ward man viele Spuren von Verbesserungen schwer gewahr. Die 3 ersten Provinzen fanden in der an und für sich unedleren Natur ihrer Seide, die, wie es scheint, niemals durch Kunst auf den Werth und die Vollkommenheit der Mailänder, Brianzoler rc. gebracht werden kann, eine Entschuldigung ihres Mangels an Wetteifer; Tyrol aber, das Distrikte besitzt, welche den edelsten Urstoff hervorbringen, hatte nur sich selbst anzuklagen, wenn es seine Erzeugnisse nicht mit auf die 1. Stufe brachte, und es erfüllte den Beobachter mit Bedauern, bei so vielen Mitteln so wenig Unternehmungsgeist und Fortschritte angetroffen zu haben. Nur wenige Männer waren es, und namentlich 2 zu Roveredo, die Gelegenheit hatten, sich mit der Fabrikation und den immer wachsenden Anforderungen und Bedürfnissen derselben vertraut zu machen; sie sind aus dem Geleise des Alltäglichen, Hergebrachten herausgetreten, und haben weder Opfer noch Mühen gescheut, um dem Kronlande neue Elemente der Prosperität zu schaffen. Diese Männer waren: D. A. Stoffela della Croce und G. Bettini. Letzterer als Spinner und Zwirner, hatte Verbesserungen mancher Art, ersterer aber ein ganz neues System eingeführt, um welches sich es hier handelt. Die Klagen der Fabrikanten über die bei jeder Seide im größern oder geringern Maße bestandenen oder noch bestehenden Uebelstände sind: Ungleichheit des Fadens, Unzuverläßlichkeit des Gewichtes. Erstere reproduzirt sich begreiflicherweise auf unvortheilhafte Art in den Stoffen, und erschwert die stets nur annähernd bleibende Kalkulation derselben, während die Unsicherheit des Gewichtes, das nach der bekanntlich in Frankreich und am Rhein angenommenen Norm gesetzlich 11 % Feuchtigkeit (deren Grad durch absolute Trocknung mittelst eines Dampfapparates ermittelt ward) begreifen durfte, die bei einem so kostbaren Artikel doch so nothwendig

erscheinende Kontrolle über Abhasplerinen, Färber und Weber fast unmöglich machte. Das Uebel von Grund aus heben zu wollen, schien eine Chimäre (s. S. 337 f. f.), ihm aber möglichst zu steuern, hatte Stoffela unternommen, und konnte es um so mehr, als die diesfälligen Maßregeln in Frankreich nicht unbekannt geblieben sind. Stoffela, anstatt die aus der Grège angefertigte Trame (er lieferte keine Organsins) in Stränge von unbestimmter Länge abzuhaspeln, diese dann nach dem Auge sortiren und den Titre durch einzelne aus dem Haufen genommene Proben (provini) bestimmen zu lassen, begann seine Trame in Stränge von bestimmter Länge, einen jeden zu 1600 aunes, und diese wieder, je 400 aunes unterbunden, mittelst eines mechanischen Haspels aufwinden, jeden einzelnen Strang wiegen und je 200 Stränge von ein und demselben Gewichte zu einem Bündel vereinigen zu lassen, gerade wie Baumwollengarn. Daraus erhellet, daß Stränge von gleicher Fädenlänge und von gleichem Gewichte nothwendigerweise auch von gleich starken Fäden sein müssen. Allerdings muß eingeräumt werden, daß auch bei dergestalt behandelter Seide einzelne Stellen vorkommen können, die durch die schon dem Gehäuse eigene Ungleichheit von der Normalstärke etwas abweichen; allein man sieht, daß sich am Ende solche Abweichungen auf je 1600 aunes — die, auf die Wagschale gelegt, nicht um ein Aß differiren — wieder in sich selbst aufheben. Wiegt also 1 Bündel von 200 Strängen und folglich 800 Fitzen (oder provini von je 400 aunes) 1 Pfd. 15 Loth Wiener Gewichts, so erhält der Fabrikant die Gewißheit (da 342 deniers = 1 Loth Wiener Gewichts sind), indem er das Gewicht 342 × 400 multiplicirt und daß Facit mit 320,000 — der Ellenzahl — dividirt, nur den Titre von 20 deniers, ganz genau 20,0925 deniers, zu verarbeiten. Umgekehrt ist er im Stande, sich auszurechnen, daß er zu 1 Elle Stoffes, wozu eine Fadenlänge von 16000 aunes und eine Fadenstärke von 20 deniers nöthig ist, nicht mehr und nicht weniger als 2 $^1/_3$ Loth Seide bedarf. Bedient er sich dagegen der ungemessenen Seide, so kann er eine genaue Kalkulation erst, nachdem der fertige Stoff vom Webestuhl gekommen, anstellen, und es erwächst ihm aus dieser Unsicherheit oftmals erheblicher Nachtheil. Stoffela erhielt vom niederösterreichischen Gewerbe-Vereine die große goldene Medaille. Die Lyoner Handelskammer, von der Wichtigkeit der Messung auch durchdrungen, hat in ihrer Sitzung vom 19. März 1840 Prämien im Gesammtbetrage von 14,000 Franken für Produzenten von wenigstens

500 bis 2000 Kilogr. gemessener Seide ausgesetzt und vertheilt. Die Vortheile der gemessenen Seide sind: Ersparung des Sortirlohnes in den Fabriken; Ersparung an Windenlohn, da gemessene Seide sich viel leichter abwinden läßt als gewöhnliche; genaue Kontrolle über Färber und Arbeiter, da man nur die Stränge zu zählen hat, um stets das genaue Gewicht zu ermitteln, so daß jedem Unterschleif um so eher vorgebaut ist, als die bei diesem Systeme angewandte Unterbindung nicht einmal das Entwenden weniger Ellen Seide zuläßt; Gleichheit und somit größere Solidität und Schönheit der Stoffe.

Die ausgezeichnet kunstgeübten Wiener Seidenwaaren-Fabrikanten unterließen nicht die ersten zu sein, gemessene Seide zu ihren Pracht-Erzeugnissen zu verwenden. Stoffela's 30,000 Wiener Pfunde Seide produzirendes Etablissement, 300 Waisenmädchen Brod und Erziehung bietend, ward für Tyrol eine Wohlthat [1]).

Der Nutzen und die Nothwendigkeit der Seidentrocknungs-Anstalten werden am sichersten aus den Resultaten ihres Betriebes erkannt. In Elberfeld sind im Januar bis November 1845 wegen übermäßiger Feuchtigkeit durch die Kondition in Abrechnung gebracht worden 8,207 Pfunde Seide. Das Maximum des Feuchtigkeits-Gehaltes der eingelieferten Seide betrug 17,15 %, das Minimum 9,79 %, der mittlere Verlust an Eingangsgewicht 2,80 %. Die Verhältnißzahl der Repasseurfälle oder 3. Trocknungen verhielt sich zur ganzen Zahl der Konditionen wie 1 : 35. In Elberfeld, Barmen und Crefeld ging jährlich für 7 Mill. Thaler Seide aus einer Hand in die andere, und es konnte der jährliche Konsum dieser Städte auf 85,000 Pfunde oder ungefähr 6,000 Ballen angeschlagen werden. Crefeld arbeitete mit 16 Apparaten, Elberfeld mit 9. In Zürich sind im Juli bis Ende Dezember 1847 für übermäßige Feuchtigkeit 2385 Pfd. Seide in Abrechnung gebracht worden. Das Maximum des Feuchtigkeitsgehaltes hat 14,58 %, das Minimum 9,34 % betragen. Der mittlere Verlust an Eingangsgewicht betrug 1,91 %, wobei jedoch zu bemerken ist, daß dieser bei Organsins und Gréges blos 1,75 % betrug, während er bei Tramen auf 2,08 % stieg. Die Verhältnißzahl der 3. Trocknungen stellt sich wie 1 : 34. Aus den übersichtlichen Resultaten, welche in der in Kronauer's technischer Zeitschrift 1849. S. 56 (Polyt. J. 111. B. S. 318) enthaltenen Beschreibung

[1]) Augsburger Allgem. Zeitung; Oesterr. (Triester) Lloyd, 1844, Nr. 101; Polyt. J. 95. B. 489; 97. B. 231.

der Anstalt in Zürich vorkommen, ergibt sich auch der bedeutende Einfluß, den die feuchte Jahreszeit auf den Feuchtigkeitsgehalt der Seide ausübt. Jene Anstalt besaß ursprünglich 6 Apparate, die indessen bald auf 10 vermehrt werden mußten. In Wien ward 1853 von patriotischen Männern ebenfalls eine solche Anstalt in's Leben gerufen, über welche wir seiner Zeit Nachrichten bringen wollen.

Der Sekretär der berühmten Seidenzucht-Gesellschaft in Frankreich, Friedrich von Boullenois, sagt in der Vorrede zu seinen aus den **Annales de la société séricicole** resumirten Conseils: „Nach den Erfahrungen und Veröffentlichungen aller Art, deren Gegenstand in den letzteren Jahren die Seiden-Industrie ward, könnten die neuen Seidenzüchter sich in einiger Verlegenheit befinden, und insbesondere Gefahr laufen, eine Industrie als mit Schwierigkeiten angefüllt zu betrachten, die sich doch zu guter Letzt als ziemlich einfach herausstellt. Bei dieser Sachlage waren wir der Ansicht, daß es nützlich sein könnte, hier einen Rückblick zu machen und jene Verbesserungen zu konstatiren, die da wirklich erworben sind. — Ohne allem Zweifel sind die Erfahrungen nothwendig, denn sie sind es, die den Fortschritt sichern, aber sie müssen auch mit Weisheit und Reife verfolgt werden. Im Allgemeinen hat man sich zu sehr beeilt, unvollständige Arbeiten zu veröffentlichen. In der Industrie wie in der Wissenschaft, kann eine vereinzelte Erfahrung von keiner Beweiskraft sein; denn es ist dabei immer eine lange Reihenfolge von Thatsachen und Beobachtungen nothwendig. Zu oft hat man auch vergessen, wie wenig es genüge, daß ein System sinnreich sei. Vielmehr hätte man dahin trachten sollen, daß es mit diesem Vorzuge auch jenen einer leichten und ökonomischen Durchführung vereinige. Es hat sich endlich bei der Seidenkultur dasselbe gezeigt, was sich fast immer ereignet, so oft es sich um Entwickelung und Fortschritt handelt: daß nämlich viele Personen in ihrem, ohne Zweifel lobenswerthen, aber wenig überlegten Eifer, über das Ziel hinaus geeilt sind. — So hat man, weil einige rationelle Grundsätze aufgestellt, einige nützliche Verbesserungen eingeführt worden waren, daraus geschlossen, daß die Laufbahn der Vervollkommnungen jederzeit und mit Leichtigkeit allen Bestrebungen zugänglich sei, und bevor man noch das bereits Geschehene gut studirt hatte, dachte man nur daran, neue Systeme zu schaffen. Weil einige Männer des Fortschrittes der öffentlichen Dank-

barkeit signalisirt worden waren, sann Mancher nur darauf, seinerseits Reformator und Chef einer Schule zu werden, glücklich, wenn man in der Seidenzucht-Welt einigen Lärm hervorbringen und einige Befriedigung des Ehrgeizes oder der Rivalität finden konnte, — Gefühle, die eine friedliche Industrie gar nicht kennen sollte [1]); — weil nachgewiesen worden war, daß es leicht sei, den Ertrag der alten Züchtereien zu verdoppeln und zu verdreifachen, überredete man sich, daß die Seidenindustrie eine unerschöpfliche Mine wäre und daß es genüge, darin einiges Geld anzulegen, um Reichthümer blindlings zu gewinnen; — weil man von einigen Hektaren zweckmäßig beaufsichtigter und gut gepflegter M. B. einen vortheilhaften Ertrag ziehen konnte, wollte Mancher gleich Hunderte von Hektaren bepflanzen, die er sofort dem Zufalle überließ, als ob es sich um ganz gewöhnliche Bäume gehandelt hätte; — weil man bei Züchtereien von 20 bis 30 Unzen Eier glücklich war, dachte man sogleich, daß es noch vortheilhafter wäre, Züchtereien für 100, 200 und selbst 400 Unzen Eier anzulegen, als ob die oft leichten Berechnungen der Theorie in der Praxis immer zu verwirklichen wären, als ob so großartige, auf demselben Punkte und von derselben Person unternommenen Züchtereien nicht ungeheuere Schwierigkeiten darbieten sollten, sei es wegen der Ueberwachung der Handarbeit und wegen der Menge des erforderlichen Laubes, sei es wegen der Wichtigkeit bedeutender Kapitalien, die man darauf verwenden müßte; — weil es als nützlich erkannt worden war, zur Züchtung der R. gehörig geheizte und gelüftete Lokalitäten einzurichten, sah man unbesonnene Spekulanten, anstatt jene weise und wohlverstandene Oekonomie festzuhalten, welche die Grundlage jeder industriellen und landwirthschaftlichen Unternehmung sein muß, mit großem Aufwande nicht Raupereien, sondern wahrhafte Paläste, eben so lächerlich als kostbar aufführen, und dies manchmal ohne auch nur eine M. B.-Pflanzung zu besitzen, — auf solche Art die Regeln des gewöhnlichen gesunden Menschenverstandes mit Füßen tretend!! — Alle diese Irrthümer können nicht genug hervorgehoben werden. — Was wir uns daher vorgesetzt haben, ist gleichzeitig eine Arbeit der Auseinandersetzung und der Würdigung. Wir befanden uns in dieser Beziehung vielleicht in einer günstigen Lage. Man kann sagen, die Société séricicole ist der Mittelpunkt aller Erfahrungen und aller Beobachtungen geworden,

[1]) Wir könnten auch viele Beweise von engherzigen Animositäten der Selbstsucht und Kleinstädterei anführen; aber sie sollen uns nicht beirren.

die für die Seidenkultur von Interesse sind; die **Société** hört nicht auf, alle Männer des Fortschrittes nicht nur in Frankreich, sondern auch im Auslande an sich zu ziehen; mit ihrer Korrespondenz und mit der Redaktion ihrer „Annalen" betraut, konnte es uns an Dokumenten und Materialien nicht fehlen. Die Principien, die wir aussprechen, sind übrigens keine anderen, als jene der alten Autoren, von der modernen Schule besser aufgefaßt und besser angewendet. Wir hoffen, wie wir dies Anfangs sagten, daß diese Arbeit nicht ohne Nutzen für diejenigen sein werde, die über die Seidenkultur noch nicht genau festgestellte Begriffe haben. Was die Männer der Wissenschaft und Erfahrung anbelangt, werden wir uns glücklich schätzen, wenn sie uns ihren Beifall schenken." So weit de Boullenois.

Indem wir die Erfahrungen der rühmlichst anerkannten Autorität, der **Société séricicole** Frankreichs, und des Organs derselben, der **Annales séricicoles**, aus welchen der Gesellschafts-Sekretär schöpfte, an Ort und Stelle als wahr und richtig erkannt, übergehen wir zu jenen Rathschlägen [1]), denen die Franzosen ihre großartigen, von uns bereits dargestellten Resultate in jenem Landeskultur- und Industriezweige verdanken. Wir weisen an den geeigneten Stellen auch auf jene begründeten anderweitigen Erfahrungen hin, die mit den Rathschlägen für neue Züchter übereinstimmen oder sich darauf beziehen, und den Inhalt dieses Werkes bilden; so wie wir auch dort Ergänzungen, wo sie nach unserer Ansicht nöthig sind, anbringen [2]). Das Namen- und Sachregister, so wie die Beschreibung der zahlreichen Abbildungen auf den beigegebenen Tafeln, bieten dem Leser Gelegenheit dar, sich nicht nur in allen Beziehungen zu orientiren, sondern auch die erforderlichen Pläne, Manipulationsarten, Geräthe und Gegenstände überhaupt, anschaulich zu machen. Wir sind durchdrungen von der Ueberzeugung, daß ein Werk über Seidenzucht, mit allen erforderlichen Abbildungen versehen, auch einem einfachen Manne, der einen gewöhnlichen Verstand und das erforderliche Sehvermögen besitzt und lesen kann, vollkommen verständlich sein kann, um ohne Weiteres praktisch zu verfahren; hingegen erklären wir eine jede Schrift ohne alle erforderlichen Abbildungen, unter gleichen Umständen, für die Praxis im Ganzen für nutzlos.

[1]) Die Rathschläge Boullenois's begleiten wir mit Anführungszeichen.

[2]) Da wir die Vergleichungen der verschiedenen Maße und Gewichte beifügen, so kann man den Gehalt derselben, wo es nöthig, selbst reduziren, und zu diesem Zwecke die Schlagwörter des betreffenden Maßes oder Gewichtes im Register aufsuchen.

Maulbeerbaumzucht. „Von der Pflanzung der M. B. Wenn man einmal, von der Möglichkeit der Einführung der Seidenproduktion in einer neuen Gegend und von den diesfalls anzuhoffenden Vortheilen überzeugt, beschlossen hat, eine Seidenzucht-Anstalt zu gründen, ist die erste Sache, mit der man sich befassen muß: die Anlage einer M. B.-Pflanzung. Dieser Rath könnte auf den ersten Blick vielleicht überflüßig erscheinen; dennoch mußten wir ihn anführen, weil wir — wie in den vorausgegangenen Betrachtungen erwähnt, — manche Land-Eigenthümer Auslagen auf Raupereien machen sahen, bevor sie auch nur ein Kilogramm Blätter zu ihrer Verfügung hatten, was immerhin ein großer Mißgriff und mit bedeutenden Geldverlusten verbunden ist."

„Von dem Boden und der Lage, die den M. B.-Pflanzungen am günstigsten sind. Der M. B. kann in allen Erdarten und Lagen gedeihen; demungeachtet ist ihm der etwas sandige und nach Norden und Osten hin einigermaßen geschützte Boden am allergünstigsten. Die niederen und lehmigen, mit Wasser geschwängerten Erdlagen soll man sorgfältig vermeiden. Es tritt übrigens beim M. B. dasselbe Bewandtniß wie bei allen anderen Bäumen ein: je fruchtbarer der Boden ist, wo man ihn pflanzt, um so besser wird auch das Produkt werden."

„Von der Wahl der M. B. Ohne hier auf alle die vielfältigen Erörterungen über den M. B. im wilden, und jenen im gepfropften Zustande eingehen zu wollen, werden wir uns blos auf die Bemerkung beschränken, daß nach dem allgemeinen, und man könnte sagen, einstimmigen Urtheile, der wilde M. B. dem gepfropften bedeutend nachsteht. Der wilde ist jener, den der natürliche Same gibt, sein Blatt ist in der Regel klein, gelappt, schwer zu pflücken, dünn und leicht welkend; sein Holzschaft ist stachelig und voll kleiner Aeste. Der Holzschaft des gepfropften dagegen, sobald er gut gepflegt wird, ist eben, glatt und gerade; sein Blatt ist breit und entwickelt, leicht zu pflücken, und selbes erhält sich — was insbesondere von höchstem Vortheile ist — mehrere Tage hindurch an einem frischen Orte, ohne etwas von seiner Eigenschaft zu verlieren. — Diese, so große Vortheile gewährenden M. B. sind nichts anderes, als wilde Bäume, die dem natürlichen Samen in edlerer Art entsprossen sind, und hierauf mit Sorgfalt und Beharrlichkeit gepflegt wurden. Man weis, daß der M. B.-Same gleich allen anderen Samenarten, eine Unzahl von Varietäten enthält, und daß man oft in einem und demselben Beete Tausende verschiedener Abarten vorfindet.

Die Versuche und Nachforschungen in dieser Hinsicht wurden in den letzteren Jahren mit großem Eifer fortgesetzt, und so schmeicheln sich denn mehrere Pflanzer, namentlich C. Beauvais, der überall voransteht, sobald es sich um neue Entdeckungen handelt, — eine M. B.-Gattung gewonnen zu haben, die sich aus Steckreisern eben so leicht reproduciren ließe, wie der vielstängelige, und alle Vortheile gepfropfter M. B. darböte. Welche auch immerhin diese Erfahrungen und eben so auch die Eigenschaften der in Hinkunft noch zu entdeckenden Gattungen sein möchten, so viel ist gewiß: die neuen Pflanzer können sich nur mit den bereits genau bekannten Species befassen. Dieselben sind alle gepfropft. Es sind dies: der Rosen-M. B. von Bagnols, der Lilien-M. B., die Elata, der italienische weiße M. B., die Latifolia 2c.[1]). Vielleicht ließe sich auch unter diesen Gattungen noch eine Auswahl machen; jedoch — dazu wären lange Jahre und wiederholte Erfahrungen nothwendig. Bei den allmäligen Fortschritten, in welchen sich die Seidenzucht bewegt, werden diese Studien eines Tages wohl gewiß gemacht werden; für jetzt aber können wir nur dem Beispiele unserer

[1]) Wir rathen jene Gattungen an, die erfahrungsgemäß für das Klima passen, und verweisen auf das bereits Gesagte (siehe „Gedeihen des M. B." im Register). C. Beauvais kultivirt auf den **Bergeries de Senart**: **m. latifolia, moretti, hispanica, constantinopolitana, multicaulis**, den **mûrier à feulles roses** und **de lily**, und gibt der **m. moretti** den Vorzug. 1835 erhielt er vom Lu-M. B. den Samen aus China, der sich durch Stecklinge vermehren läßt. Man vergl. nach dem Register „Arten und Abarten der M. B." — Man analysirte in Frankreich die Asche des weißen M. B.-Holzes und fand, daß ihre Bestandtheile je nach dem Boden verschieden sind. So enthält die Asche des M. B. von Nemours an alkalischen Salzen 0,150, die von Air 0,250. Diese Asche enthält theils auflösliche, theils unauflösliche Theile, u. z.:

	Auflösliche Theile.	Unauflösliche Theile.	Air.	Nemours.
Kohlensäure	0,2,300	„ „	0,4,200	0,2,740
Phosphorsäure		„ „	0,0,180	0,1,160
Schwefelsäure	0,0,830			
Salz	0,0,400			
Kali	0,5,200			
Natron und Wasser	0,1,150			
Kieselerde		„ „	0,0,290	0,0,770
Kalk		„ „	0,4,810	0,4,670
Bittererde		„ „	0,0,520	0,0,460
Eisenoxyd		„ „	0,0,030	0,0,050
Braunsteinoxyd		„ „	0,0,050	0,0,130

In beiden Gegenden ist die Vegetation sehr üppig. Das Gewicht der Asche 0,016. Vergl. S. 313, 314, 319, 428, 871 u. f.

Vorgänger folgen, die auf praktischem Wege zu der Erkenntniß gelangten, daß alle jene M. B.=Gattungen zur Zucht der M. B.=Raupen die bestgeeigneten sind und aus ihren Blättern eine Seide, die keiner andern nachsteht, gewonnen werden kann. Ungeachtet aller unbestreitbaren Vortheile der gepfropften M. B., darf man doch aus einer Pflanzung den wilden M. B. nicht gänzlich verweisen; da sein zartes und frühzeitigeres Blatt als Nahrung für die 1. Lebensperiode der R. sehr schätzbar ist. Man sollte immer eine gewisse Menge solcher Bäume pflanzen und diese Menge so berechnen, um damit bis zur Mitte der 3. Lebens-Periode der R. ausreichen zu können. In dieser Epoche kann man dann, ohne Gefahr, von der Fütterung mit wilden Blättern zu jener mit gepfropften oder veredelten übergehen."

„Von der den M. B. zu gebenden Gestalt. Gepfropft oder nicht gepfropft, gibt es verschiedene Arten die M. B. zu ziehen, verschiedene Formen ihnen zu geben; so kann man sie hochstämmig und mittelstämmig, als Zwergbäume und nach Heckenart ziehen. Der hochstämmige hat ungefähr 2 Meter bis zur Krone, der mittelstämmige 1 Meter, die Zwerg= und Heckenarten 33 Centimeter; zu hoch= und mittelstämmigen, dann den Zwergbäumen, bedient man sich nur gepfropfter M. B.; in Heckenart läßt man die wilden M. B. wachsen, welche kräftiger sind, weniger Pflege erheischen und auf diese Art vortrefflich gedeihen."

„Von den mittelstämmigen gepfropften M. B. Seit einigen Jahren ist diese Form und Methode die am häufigsten angewendete, weßhalb wir auch vor allen dieselbe besprechen. Der so gezogene M. B. ist den Frühjahrsfrösten weniger ausgesetzt als der Zwergbaum oder die Hecken, deren Kronen zu nahe der Erde sind, auch kostet es weniger, ihn zu pflanzen, und es ist auch die Laublese leichter wie beim hochstämmigen. Um gepfropfte, mittelstämmige M. B. zu erhalten, muß man sich Bäumchen verschaffen, die 3 Jahre alt sind: nämlich 1 Samenjahr, 1 der Baumschule und 1 der Pfropfung. Diese Bäumchen sollen die Dicke eines Fingers und ungefähr 2 Meter Höhe haben; sie kosten in der Regel 50 Centimes das Stück [1]). Es ist weit vortheilhafter dieselben schon so herangebildet bei den Baumzüchtern zu kaufen, als sie selbst zu erziehen und alle die Wechselfälle der Samen=, Baumschul= und Pfropfperiode zu riskiren. Die Kunst der Baumpflanzschule bildet eine eigene Wissenschaft, welche besondere

[1]) Siehe „Preise der M. B." nach dem Register.

Erfahrungen und Studien voraussetzt; wenn man sie improvisiren wollte, würde man Gefahr laufen, viel Lehrgeld zu zahlen und eine kostbare Zeit zu verlieren [1]). Die ersten Pflanzer im Norden haben ihre Bäumchen aus Südfrankreich bezogen. Die HH. Jacquemet-Bonnefont, die ein so bedeutendes Handelshaus zu Annonay (Andèche) und einen so wohl begründeten Ruf besitzen, haben einen großen Theil dieser Lieferungen besorgt; einige andere Pflanzer haben sich an sonstige Baumschulinhaber des Südens gewendet, die nicht geringern Ruf besitzen, z. B. Audibert zu Tarascon. Seidem haben sich auf verschiedenen Punkten Nord- und Mittelfrankreichs Maulbeer-Baumschulen gebildet: so in den Bergeries de Senart bei C. Beauvais; zu Fromont (Seine und Oise) bei Soulange-Bodin; zu Isles-les-Villenoy nächst Meaux, bei Wallon 2c. 2c. Diese Anstalten theilen jetzt die Lieferungen mit jenen des Südens. Die einen wie die anderen bieten Vortheile, aber auch Unzukömmlichkeiten dar. — So werden die Baumzüchter des Südens ohne Zweifel größere Praxis und begründetere Erfahrung haben; aber es ist anderseits fast immer mit Gefahr verbunden, die Bäume von so weit her kommen zu lassen, wo man dagegen bei Uebernahme derselben in den Baumschulen seiner eigenen Gegend weniger Gefahr lauft, selbe durch unterwegs eintretenden Frost, oder auch schon an und für sich durch die Länge des Transports leiden zu sehen [2]). Hier, wie in so vielen anderen Fällen, kömmt Alles auf die Umstände an, und es steht der Entschuß bei Jedermann. Was uns anbelangt, können wir sagen, daß wir Bäume, die aus dem Süden kamen, in bestkonservirtem Zustande sahen, gleichwie wir auch andere, von den Anstalten Nord- und Mittelfrankreichs geliefert, Bäume sahen, die da an Kraft, Ueppigkeit und gutem Schlage jenen des Südens in Nichts nachstanden. (Dasselbe gilt für Oesterreich.) Die zu mittelstämmigen Bäumen bestimmten Stämmchen können auf 3 Meter (à 3′ 1″ 11 ½‴ W.) Distanz gepflanzt werden, derart, daß man ungefähr 1000 M.-Baumstämme per Hektare erhält [3]). Viele Leute durchgraben den zu bepflanzenden Boden in seiner

[1]) „Immerhin aber wird ein Eigenthümer nicht schlecht thun, wenn [illegible], neben dem Pflanzen ausgebildeter Bäumchen (des sujets formés), sich auch eine kleine Baumschule errichtet; selbe wird ihm Gelegenheit zu interessanten Beobachtungen und gleichzeitig das Materiale zu allenfälligen Ergänzungen der Pflanzung liefern." B.

[2]) Jene Baumzüchter, die M. B. verkaufen, sollen die Preise veröffentlichen.

[3]) „Inzwischen ist es immer gut, den Raum zwischen den einzelnen M. B., je nach der Ergiebigkeit des Bodens zu regeln; je fruchtbarer der Boden ist, um so

ganzen Ausdehnung und in einer Tiefe von 30 bis 40 Centimetern; es ist vorzuziehen, diese Erdaushebung nur theilweise vorzunehmen, das ist, jedes Bäumchen in eine Grube von einem □ Meter einzupflanzen und hierauf alljährlich die Erde um jedes dieser Löcher, in der weitern Breite eines Meters zu durchgraben, bis auf solche Art der ganze Boden durchwühlt ist. Diese Umgrabungskosten, man möge nun die Arbeit auf einmal im Momente der Pflanzung, oder nach der Hand nach und nach ausführen, können angeschlagen werden per Hektare auf Fr. 300
Dazu kömmt der Kaufpreis der Bäumchen (baguettes), unter der Annahme von 1000 Stück per Hektare, à 50 Cent. das Stück . . . . „ 500
ferner die Kosten der Pflanzung selbst, pr. Hektare . . . „ 50
Nachtrags-Kosten . . . . „ 25
Zusammen . . . . Franken 875

Uebrigens ändern sich die Löhne der Handarbeiten, und selbst die Preise der Bäumchen, je nach den Orts- und Zeitverhältnissen."

„Von den hochstämmigen M. B. Die hochstämmigen M. B. haben die Krone ungefähr 2 Meter über der Erde: man könnte derartigen M. B. mit einem Pfropfreis an Ort und Stelle heranbilden; aber auch hier ist der Ankauf schon aufgewachsener Bäumchen mit entwickelten Kronen bei den Baumzüchtern ungleich vortheilhafter, und dieselben Gründe, welche die selbstständige Aufziehung der Stämmchen überhaupt widerrathen, treten mit ihrem vollen Gewichte, insbesondere auch in Absicht auf die Bildung der hochstämmigen M. B. ein. Die Bäumchen-Exemplare, die man zu hochstämmigen gepfropften M. B. ankauft, haben gewöhnlich 7 bis 8 Jahre Baumschule, und sie können von $^1/_3$ Faustdicke sein. Man pflanzt diese Bäume entweder auf einem Felde auf 10 bis 15 Meter Distanz, und in der Art, daß die Zwischenräume bebaut werden können, oder aber längs der Aecker, Hofraine, Gutsgränzen und als Alleen, wie man alle anderen Baumarten pflanzt. Die hochstämmigen M. B. kosten in der Umgegend von Paris 2 Fr. 25 Cent. bis 2 Fr. 50 C. das Stück. Man pflanzt sie in Löcher von 2 □ Meter Ausdehnung auf 1 Meter Tiefe, und wenn sie auf offenem Felde sind, ist es leicht, das oben für die mittelstämmigen Bäume ange-

weiter muß man die Bäume, einen von dem andern, entfernen, da sie zu einer großen Entwickelung bestimmt sind; je ärmer dagegen der Boden, um so näher kann man die Bäume, denen nur ein mittelmäßiges Wachsthum bevorsteht, an einander rücken." B.

deutete System, successiver Umgrabung, auf dieselben anzuwenden. Dieses System wird immer von dem besten Erfolge sein. Die Grube von 2 □ Meter Breite auf 1 Meter Tiefe kann 40 bis 50 Cent. kosten. Die Kosten eines hochstämmigen Baumstocks belaufen sich daher von 2 Fr. 65 C. bis 3 Fr. (Vergl. S. 835.)"

„Von dem Zwerg-M. B. Dieser unterscheidet sich von dem mittelstämmigen blos dadurch, daß er mit seiner Krone näher an der Erde ist; sonst wird er ganz gleich mit dem mittelstämmigen behandelt, nämlich was die Pflanzung und Zucht anbelangt. Man könnte darauf verzichten, den gepfropften M. B. auf diese Art zu ziehen, und zwar wegen der Frühjahrsfröste, denen er nicht so leicht widersteht."

„Von den Maulbeerhecken. Diese sind, gleich den Zwergbäumen, von geringer Höhe, und deßhalb wie die letzteren, den Frühjahrsfrösten ausgesetzt. Diese Pflanzungsart ist daher auch meistens nur bei den wilden M. B. in Anwendung, die viel kräftiger und dem Einflusse der Rauhreife weniger ausgesetzt sind. In Hecken gezogen können die wilden M. B. vortrefflich gedeihen; man pflückt ihre Blätter alle Jahre, und sogleich nach der Ablaubung stutzt man sie bis auf den Stock, gleich wie man die Weiden beschneidet. Inzwischen darf diese Beschneidung nicht später als bis zum 15. oder 20. Juni stattfinden, indem sonst den Sprößlingen des 2. Triebes die Zeit zum Reifwerden ermangeln würde. Nachdem übrigens die wilden M. B.-Hecken blos für die ersten Lebensperioden der R. bestimmt sind, ist jene Vorschrift leicht zu befolgen. Es gibt auf den Bergeries de Senart wilde M. B.-Hecken, die auf diese Art durch 10 Jahre behandelt wurden und sich bei vollster Kraft und Ueppigkeit erhielten. Die einzelnen Stämmchen sind nicht mehr als auf 1 Decimeter auseinander und es haben ihre Kronen blos die Höhe von 3 Decimetern über der Erde. Es versteht sich von selbst, daß man das Erdreich von Zeit zu Zeit etwas bearbeitet und wohl auch düngt, wie dies bei allen anderen M. B. der Fall ist."

„Von den bei der Pflanzung zu beobachtenden Vorsichten. Die Maulbeerstöcke mögen zu hochstämmigen, mittelstämmigen Zwergen oder Hecken bestimmt sein, so bleiben sich die Regeln der Pflanzung doch immer gleich, und sie sind keine anderen, als die allgemeinen, für alle Arten von Baumpflanzungen geltenden. So werden dann die jungen Bäume um so rascher gedeihen und den Hoffnungen des Pflanzers um so besser entsprechen, je zweckmäßiger der Grund und Boden hiezu vorbereitet, je sorgfältiger die Wurzeln an einander gerückt

und in die Erde eingefügt wurden, mit je mehr Umsicht endlich der günstige Augenblick zur Anpflanzung wahrgenommen ward. Man pflanzt in der Regel bei Beginn des Winters oder im Frühjahr; wir glauben, daß es günstiger sei, wenigstens für viele Gegenden Nord- und Mittelfrankreichs, die Frühjahrs-Epoche zu wählen, um den jungen Pflanzen die Strenge des Winters zu ersparen. Im Uebrigen gibt es ja viele andere große Gewächsarten, deren Pflanzung im Frühjahre die Landwirthe ebenfalls vorziehen."

„Von der Pflege und dem Schnitte der M. B. Wenn der M. B. blos dazu bestimmt wäre, den Bestandtheil eines gewöhnlichen Gehölzes oder Lustwaldes zu bilden, würde man ihm nicht mehr Sorgfalt zu schenken brauchen, als etwa einer Ulme oder Eiche; er würde ganz von selbst aufwachsen, ohne irgend besonderer Vorsichten zu bedürfen; sobald man ihm aber sein Laub abverlangt, stellt sich die Frage ganz anders, und alsdann tritt die Nothwendigkeit ein, ihn auf ganz besondere Art zu pflegen und zu ziehen. Diese beständige Laubabnahme ist eine der schwersten Proben, die der M. B. zu erleiden hat. Um dieselbe zu würdigen, darf man sich nur den Zustand was immer für eines Baumes vergegenwärtigen, wenn seine Blätter im Frühjahre von einer jener Insektenfamilien, die unsere Gärten so häufig verwüsten, aufgefressen werden: wie lange bleibt der so angegriffene Baum kraftlos und siech! wie viele Kraft braucht es nicht, um neue Blätter hervorzutreiben! Kein Zweifel, daß wenn die Plage sich mehrere Jahre hindurch wiederholte, der Baum sie nicht überdauern könnte und zu Grunde gehen müßte. Nun also, indem wir den M. B. Behufs der Nahrung der Raupen für Seide entblößen, bringen wir eine ganz ähnliche und noch viel gefährlichere Wirkung hervor; denn nicht nur, daß wir den Baum seines Laubes berauben, sondern wir versetzen ihm auch noch, um dieses Laub zu lesen, zahlreiche Schnitte; die Verheerung alsdann ist so groß, daß man sich davon keinen Begriff machen kann, wenn man nicht ein ganzes Feld oder eine Allee solcher entblößter M. B. gesehen hat. Um die Wirkungen einer solchen Behandlung aufzuwiegen, ist die volle Einsicht und vollständige Sachkenntniß eines Menschen nicht überflüssig. Eben deßhalb muß man den M. B. auf ganz besondere Art pflegen, das Erdreich mit Sorgfalt umgraben, ihm so viel Dünger als erforderlich geben, endlich und vorzugsweise aber, ein zweckmäßiges System des Baumschnittes anwenden. Letzter Punkt insbesondere ist es,

hinsichtlich dessen man in der That Unterschiede in den gebräuchlichen Methoden antrifft, denn über alles Andere ist man so ziemlich einig."

„Es verhält sich mit dem M. B. wie mit der Weinrebe, deren Richtung und Schnitt veränderlich sind und nothwendigerweise, je nach jedem Klima und jeder Oertlichkeit, veränderlich sein müssen. Gleichwohl kann man behaupten, daß, welches auch die angewendeten Mittel sein mögen, der Zweck, den man sich vorstreckt, immer fast derselbe bleiben muß, welcher hinsichtlich des M. B. darin besteht: denselben möglichst laubreich zu machen, die Laublese thunlichst zu erleichtern, alle Theile des Baumes in ein Gleichgewicht zu setzen, seine Gesundheit zu sichern, endlich, so weit möglich, den Uebeln, die ihm aus der Entlaubung erwachsen, zu begegnen. Was das Pariser Klima anbelangt, so kennen wir kein besseres System des Baumschnittes, als das in den Bergeries de Senart eingeführte. Man fängt vor Allem damit an, den Baum zu bilden; zu diesem Behufe schneidet man alljährig im Frühjahre [1]), von dem nach der Pflanzung folgenden Jahre angefangen, bis zu jenem, wo die Laublese beginnt, die jungen Reiser des vorausgegangenen Jahres auf 3 oder 4 Augen ab, und verfährt dabei in der Art, um dem Baume die Form eines Bechers zu geben (Tab. III. 8). Beauvais rieth anfänglich die Schnitte auf 2 Augen zu machen, er fühlte jedoch seitdem die Nothwendigkeit, unvorhergesehenen Umständen, die da 1 Knospe vernichten können, einige Rechnung zu tragen und er läßt jetzt häufig 3 und selbst 4 Augen, je nach der größern oder geringern Stärke des Baumstockes; man behält späterhin nur die 2 schönsten Schößlinge, und es ergibt sich hieraus, gegen das eben angedeutete Schnittsystem kein anderer Unterschied, als daß die alljährigen Schoße etwas länger ausfallen (s. Tab. III). Die Beschneidung, die zur Heranbildung der M. B. nothwendig wird, ist es nicht minder auch dann, wenn sie bereits abgelaubt werden. Beauvais entlaubte anfänglich die M. B. alle Jahre, wie dies im Süden allgemein gebräuchlich ist, und hierauf beschnitt er dieselben ebenfalls alle Jahre unmittelbar nach der Laublese. Erfahrung brachte ihn später dazu, nicht öfter als alle zwei Jahre abzulauben; der Baum leidet viel weniger, befindet sich dabei besser und trägt fast eben so viel. Dieses glückliche Verfahren ist auch im Süden in Gebrauch gekommen, wo es sehr wohl zu bekommen scheint. Nach diesem

[1]) Kraftvolle Pflanzungen, die der Winterbeschneidung unterworfen werden, sind der Flechten-Krankheit (feu volage) mehr ausgesetzt, als jene der Sommerbeschneidung unterworfenen.

System der zweitjährigen Ablaubung, darf auch das Beschneiden nur alle 2 Jahre stattfinden; in dem auf die Ablaubung folgenden Frühjahre muß das Beschneiden der abgelaubten Bäume nach denselben Grundsätzen, wie bei den jungen M. B., vorgenommen werden, man schneidet nämlich die jungen Zweige des vorausgegangenen Jahres auf 2, 3 und selbst auf 4 Augen ab, je nach der Stärke der einzelnen Baumexemplare."

„Dieses sind die wichtigsten Punkte in der Pflege und Zucht der Maulbeerbäume; wegen weiteren Details können wir nur auf die vortrefflichen, in den „Annales" veröffentlichten Artikel hinweisen, namentlich auf jene des Camille Beauvais. (Wir werden darauf zurückkommen.) Eine Sache jedoch müssen wir den neuen Seidenzüchtern noch anrathen, diese ist: daß sie sich gut eingerichtete und gut geleitete Pflanzungen anschauen mögen; einige Stunden in Mitten der M. B. zugebracht, und einige Erläuterungen an Ort und Stelle gegeben, werden ihnen oft nützlicher sein, als alle geschriebenen Theorien. So kann man in der Nähe von Paris die Pflanzungen der Bergeries de Senart, und eben so auch die zu Neuilly von Aubert, Verwalter der (vormaligen) königl. Domäne, angelegten Pflanzungen besuchen; man wird daselbst vortrefflich gezogene M. B. von einem herrlichen Wachsthume finden und zu der Ueberzeugung gelangen, daß die 2 ehrenwerthen Landwirthe, die an der Spitze dieser Etablissements stehen — wenn sie auch dann und wann in gewissen Details von einander abweichen — doch immer in allen wichtigsten Fragen ganz und gar übereinstimmen. Wir sind Zeugen, daß sie häufig einen glücklichen Austausch von Ideen und Anwendungsregeln vornahmen, und daß diesem Austausche unendliche Fortschritte in der Kunst der Pflanzung und Pflege der M. B. zu verdanken sind. Wir werden nicht besonders sprechen von dem äußersten Wohlwollen, das man immer sicher ist, in den Bergeries de Senart wie zu Neuilly zu finden: es ist dies ein Gefühl, das C. Beauvais und Aubert im höchsten Grade besitzen und das bei Männern, die der Seidenindustrie so sehr ergeben sind, unerschöpflich ist. Es bestehen noch auf vielen anderen Punkten gut eingerichtete Pflanzungen, die man besuchen kann; solche sind: jene zu Varenne-Saint-Maur des Hrn. Bernier; zu Montgeron (Seine et Oise) des Hrn. Bez; zu Rochelle der HH. de Chassiron und Brunet de la Grange; zu Mivoye (Loiret) des Hrn. Marq. Amelot ꝛc.[1]).

[1]) Wo M. B. Anlagen vorhanden sind, kann man theilweise aus dem Register unter dem Schlagworte „Anlagen" erfahren und die nahegelegenen besichtigen.

„Von der Menge der zu pflanzenden M. B. Dieselbe hängt nothwendigerweise von dem Ertrage [1]) ab, den man erhalten will. Man rechnet, daß ein mittelstämmiger Maulbeerbaum im Alter von 7—8 Jahren 12—15 Kilogr. Laubes geben kann, und ein hochstämmiger im 8. bis 9. Jahre 30—40 Kilogr.; was die Zwerg- und Heckengattungen anbelangt, läßt sich der Ertrag blos annäherungsweise bestimmen. Man berechnet weiter, daß mit 1000 Kilgr. nicht gereinigten Laubes sich R. aus 30 bis 40 Grammen Eier züchten lassen, und daß man damit 50—60 und selbst 70—80 Kilogr. Seiden-Gehäuse gewinnen kann, je nach dem größern oder geringern Erfolge und je nach der Zweckmäßigkeit der angewendeten Methoden; man kann endlich die Gehäuse verkaufen, zu 4 Franken bis 4 Fr. 50 Cent. das Kilog. Die Kosten der Zucht, um 1000 Kilog. Laubes zu verfüttern, können auf 55 bis 60 Franken veranschlagt werden. Wenn man in der Lage ist seine Gehäuse selbst abzuhaspeln, rechnet man 6 Kilog. Gehäuse auf ½ Kil. Seide; ½ Kilog. kann um 30—35 Fr. verkauft werden. Was die Abhaspelungskosten anbelangt, so hängen sie großentheils von der Beschaffenheit der Gehäuse und der Feinheit, die man der Seide geben will, ab, in welcher Beziehung große Unterschiede eintreten können: denn man wird in manchen Fällen blos 3 Fr. per ½ Kilogr. auslegen, während diese Kosten in anderen Fällen sich bis auf 5, 6 und 7 Fr. belaufen. Eine Sache, die man insbesondere genau berechnen muß, ist die Anzahl der Arbeiter, über die man verfügen kann. In der That genügt es nicht, blos Pflanzungen anzulegen und Raupereien einzurichten, man muß auch noch die R. erziehen können und kennen, und hier bildet die Seltenheit und Schwierigkeit der Handarbeit sehr oft große Hindernisse. Man rechnet, daß in der 5. Alters-Periode [2]) zu 31 Grammen Schmetterling-Eier (= 1 Unze), welche 24 Hürden von 1 Meter 70 C. auf 0 Meter 82 C. oder 31 Meter 44 C. im Gevierte ausfüllen

[1]) Siehe nach dem Register „Ertrag der M. B.“ –

[2]) „Nur in der 5. Lebensperiode ist es, daß man die Zahl der zu R. aus 31 Grammen Eier (1 Unze) erforderlichen Wärter genau feststellen kann. — In den sonstigen Zuchtperioden kann das Erforderniß der zu verwendenden Arbeitsleute nur nach der Anzahl der Hürden, oder der Anzahl der von den Raupen eingenommenen □ Meter beurtheilt werden, und man muß immer wenigstens 2 Personen rechnen zu 24 Hürden von 1 Meter 70 C. auf 0 Meter 82 C., oder zu 31 Meter 44 C. Geviert, von welch immer einem Alter die R. auch seien.“ Autoren, die 30 bis 50 Arbeitstage mehr vorschreiben, lehren eine schlechte Methode und befördern die Trägheit der Arbeiter oder die Ungeschicklichkeit der Ungeschickten.

können, wenigstens 2 Wärter erforderlich sind. — Nach diesen Daten, die der Wahrheit so nahe gerückt sind, als dies bei einer derartigen, so veränderlichen, und so vielen verschiedenen Wechselfällen unterworfenen Materie nur immer möglich ist, kann Jedermann die Zahl der M. B., die er pflanzen soll, selbst beurtheilen. Immerhin wird es klug sein, die Pflanzungen ein wenig umfangreicher anzulegen, als sie nach der strengen Berechnung sein sollten; auf diese Art wird man sich einen gewissen Raum zur Vermehrung der R.-Zucht, im Falle dies späterhin zusagend werden sollte, vorbehalten haben; und wenn man dann schließlich auch im Besitze einer größeren Zahl von M. B., als man benöthigt, sich befinden sollte, würde man dieselben immerhin durch Verkauf des Laubes, wie dies im Süden gebräuchlich, benützen können. Ja man könnte dieses Laub zur Hälfte an Pächter überlassen. Es ist sogar gewiß, daß, sobald die Seidenzucht-Industrie in unseren Gegenden des Centrums und Nordens sich vollkommen naturalisirt haben wird, man auch dort, wie im Süden, die Produktion des Laubes von der R.-Zucht sich öfter trennen und viele Eigenthümer sehen wird, die sich blos auf die unmittelbare Benützung ihrer M. B. (des Laubes derselben) beschränken werden, ohne sich mit der R.- und Seidenzucht selbst in irgend einer Art zu befassen. Beispiele davon kommen bereits in der Côte-d'Or, in dem Loiret etc. vor, wo bedeutende Pflanzungen um den Preis von 9 Fr. das 100 Kilog. Laubes auf dem Baume verpachtet werden." (S. Reg. „Handel".)

„Von dem vielstängeligen M. B. Wir werden von diesem dasselbe sagen, was wir früher von dem gewöhnlichen weißen M. B. sagten, den man als der Reproduktion aus Stecklingen (boutures) fähig ankündigt: jeder wohlhabende Grund-Eigenthümer, jeder unterrichtete Pflanzer wird neugierig sein und sich beeilen, diese verschiedenen Varietäten praktisch zu erproben; aber es ist für jetzt noch unmöglich, ein wirkliches und größeres Etablissement anders als mit bereits genau bekannten und genau erprobten M. B. zu gründen. Ja wir sind schon von allem dem zurückgekommen, was man da anfänglich behauptete, über die unermeßlichen Prairien der multicaulis, mit denen ganz Frankreich sich bald überziehen sollte, und die uns die Mittel versprochen, so große Seidenmassen zu gewinnen. Wenn der vielstängelige M. B. den Vortheil gewährt, daß er sich aus Stecklingen leicht, und so zu sagen ohne alle Kosten reproducirt und schnell Blätter liefert, ist er andererseits den Frösten mehr als alle anderen M. B.-Abarten aus-

gesetzt. Sein Blatt ist häufig vom Winde zerrissen oder von einer Art von Rost angegriffen; dieses Blatt scheint gar keine Konsistenz zu haben; es welkt fast sogleich, nachdem es gepflückt wurde; man ist endlich auch noch gar nicht so ganz gewiß, daß es den R. vollkommen zusage und eben so schöne Seide, wie das Blatt anderer M. B. liefere. — Er kann als Baum gezogen werden; aber auf diese Art würde er von keinem Nutzen sein, und es gäbe kein Mittel, ihn vor dem Froste zu schützen. Die einzige Art ihn nutzbar zu machen, scheint bisher, wenigstens für das Centrum und den Norden Frankreichs, die zu sein, ihn als Busch zu ziehen, indem man die einzelnen Exemplare auf 40 oder 50 Centimeter Distanz durcheinander setzt; alsdann schneidet man alljährlich im Herbste die Stämmchen am Fuße ab, und bedecket sie zum Ueberwintern. Auf diese Art kann man hoffen, den Nachtheilen der Kälte zu entgehen; wir sagen hoffen, denn in manchen Wintern und auf manchen Punkten sieht man sehr wohlbedeckte Stämmchen ungeachtet dieser Vorsicht ganz zu Grunde gehen. Wenn der vielstängelige M. B. vom Froste nicht angegriffen ist und sich in einem günstigen Terrain befindet, kann er ungeachtet des Behauens im Herbste dennoch in Mittel- und Nord-Frankreich eine ziemlich große Menge Schoße und Laubes im Monate Juni geben, und wenn man ihn zu dieser Zeit ablaubt, erübrigt ihm noch die Zeit zu einem zweiten Blättertriebe vor dem Winter. Einige Personen bauen auf diese M. B.-Gattung große Hoffnungen für die Spät-Raupenzucht. Sicher ist es, daß solchergestalt eine der größten Einwendungen gegen diese Art Zucht verschwinden würde, jene nämlich, die aus der Unmöglichkeit hergeleitet wird, gewöhnliche M. B. im Spätjahre abzulauben. Unglücklicherweise ist dieses nicht das einzige Hinderniß, das sich der Spätzucht entgegenstellt, und es bestehen deren noch andere, deren Ueberwindung wohl sehr schwer fiele." So weit Boullenois nach den **Annales de la société séricicole.**

Uebersicht der Maulbeerbaum-Zucht. Der mehrerwähnte vortreffliche Seidenzüchter J. J. Studer beobachtet im Allgemeinen hinsichtlich der M. B. Zucht dieselben Grundsätze; im Speziellen aber lehrt er nach den **Annales de la soc. séric. de France** Folgendes, was wir auszugsweise aus seiner Schrift wegen der Uebereinstimmung mit nordfranzösischen und süd- und ostdeutschen Autoren anführen, u. z.:

Das Blatt des M. B. ist bis jetzt die einzige geeignete Nahrung für die R. für Seide, und zwar besonders die des weißen M. B.

Diese Pflanze kommt in verschiedenen Varietäten vor, die sich wie die Obstbaumsorten durch verschiedene Früchte, Blätter und Wuchs unterscheiden. In seinem wilden Zustande liefert zwar der M. B. ein gesundes Futter für die R., aber gleich wie die Kultur von Obst, Gemüse u. dgl. als Nahrungsmittel erst durch verschiedene künstliche Behandlung und geeignete Pflege ergiebig wird, ebenso ist es auch mit der M.-Pflanze der Fall, und zwar muß hier darauf gesehen werden, daß das Laub die größte Vollkommenheit erreiche; denn dieses ist es, welches der R. zur Nahrung dienen soll, wie die verschiedenen Futtergewächse dem Viehe, und es kommt daher bei der M. B.-Zucht hauptsächlich darauf an, den Ertrag an Blättern zu vermehren und in denselben eine Menge thierischer Nahrungsstoffe für die R. anzusammeln. Zur Erreichung dieses Zweckes dienen folgende Mittel: 1) Die Erzeugung von gutem Samen und Auswahl der daraus hervorgehenden edleren Exemplare. 2) Die Veredlung. 3) Der Schnitt. 4) Die geeignete Pflege und die Düngung des Bodens. Durch diese Mittel kann die M.-Pflanze so ergiebig gemacht werden, als wohl wenige andere Pflanzen, und nur dadurch wird der für das Gedeihen der Seidenzucht nothwendige Zweck erreicht, daß die M. B.-Zucht für sich bestehen kann, und demjenigen gehörigen Ertrag abwirft, der sich nur mit der Erzeugung von Laub abgibt. Geeignete Sorten von M. B. sind: Der italienische veredelte, in verschiedenen Varietäten, besonders die sogenannte **foglia doppia**, dann der in Frankreich beliebte **mûrier rose** mit rosenröthlichen Blattstielen; der Same dieser Abarten artet meistens wieder in wild aus, und sie müssen daher veredelt werden. Ferner **m. morettiana**, die ohne große Ausartung aus Samen gezogen werden kann und Pflanzen liefert, die meistens der Veredlung nicht bedürfen, daher sie für Anfänge sehr zu empfehlen ist. Als Sorten, die sich leicht durch Stecklinge vermehren lassen, sind bekannt: **morus intermedia** oder **mûrier lou** aus China, die gutes Laub liefert, und auch der Kälte widersteht, und **multicaulis**, die über Winter aber leicht erfriert, und sich schwer in die Höhe bringen läßt. Ein gutes Laub ist im Allgemeinen zart, etwas dick, glänzend, starkgrün, groß, meist abgerundet, ohne Einschnitte und enthält vielen klebrigen Milchsaft. Auf diese Eigenschaften hat man daher besonders zu achten. (Tab. II. Fig. 44—46.)

Der M. B., besonders der veredelte, erfordert im Allgemeinen eine luftige, sonnige Lage, am besten gegen Süden und Westen, die

nordöstliche Lage ist der Fröste wegen ungünstiger. Er liebt einen guten, lockern oder sandigen, ziemlich kalkhaltigen Boden. Ein milder, warmer, humoser Boden mit Kalkgehalt im Untergrunde, ein lehmiger Sand, Lehm und sandiger Lehm sind ihm z. B. sehr zuträglich. Auf schwerem, nassen und kalten Thonboden kommt er nicht gut fort; auf sumpfigem und moorigen Boden mit undurchlassendem Untergrunde gedeiht er gar nicht. Momentane, vorübergehende Ueberschwemmungen schaden ihm jedoch nichts, wenn nur der Grund durchlassend ist. Er kann zwar auf sehr schlechtem, dürren, mageren und steinigen Boden gedeihen, doch wird er jede Sorgfalt, Bodenverbesserung und Düngung wie andere Kulturgewächse reichlich lohnen. Man soll sich darüber nicht täuschen. Es ist zwar wichtig, daß das Laub so wohlfeil als möglich produzirt werde und daher vortheilhaft, dafür solche Boden zu benutzen, die ihrer Lage und Beschaffenheit nach mit anderen Kulturen wenig ertragen und doch für den M. B. noch passend sind, was besonders bei vielen steinigen Boden der Fall sein kann; allein der M. B. liebt doch den guten Boden, eine fleißige Pflege, besonders in der Jugend, und wird dieses Alles, wie erwähnt, auch lohnen; es ist diese Sorgfalt keine nothwendige Bedingung seines Lebens, da er auch ohne sie wachsen kann, aber nothwendig ist diese Sorgfalt, wenn der Ertrag lohnend sein soll. Kleinere, gut besorgte Pflanzungen sind immer gewinnreicher als ausgedehnte, schlecht besorgte auf Boden, der vielleicht unzweckmäßig anderen Kulturen entzogen ward. Der M. B. will um den Stamm herum freien Boden haben, der fleißig bearbeitet wird, damit Luft und Regen darauf einwirken und den Wurzeln die nöthigen Nahrungsstoffe liefern können. Er erträgt daher auch besser Hackfrüchte um sich herum, und gedeiht in Wiesen nicht gut, da ihm der Graswuchs und die Unkräuter nachtheilig sind, während der Obstbaum weniger davon leidet. Schatten und Ueberschirmung von anderen Bäumen sind dem M. B. ebenfalls nachtheilig, da er möglichst frei stehen und von allen Seiten von der Sonne beschienen sein will. Auf Aeckern, in Alleen, längs den Straßen, auf einsamen, trockenen Plätzen und Abhängen gedeihen Hochstämme sehr gut. Feldraine, kleine Abhänge an Bächen und Ufern eignen sich auch gut zu Pflanzungen, jedoch mehr für Buschbäume und Hecken. Als Einfriedigung anstatt anderer Holzarten, für hohe Feldhecken, ebenso für ganz dichte Hecken, die mit der Scheere beschnitten werden sollen, paßt der M. B. gut, und liefert einen

Nebenertrag, den andere Holzarten nicht liefern können. Es halten sich auch merkwürdiger Weise keine anderen Insekten, oder doch sehr selten nur einzelne darauf auf. Für die ganz dichten Hecken, die bescheert werden, paßt der unveredelte wilde Strauch besser, da er struppiger wächst und die Hecke dichter wird. Die Hecken- und Busch-Pflanzungen haben den Vortheil, daß sie schneller Ertrag liefern als die Hochstämme, und das Laub leichter und bequemer zu pflücken ist, während die letzteren zwar spätern, aber desto nachhaltigeren Ertrag und kräftigeres Laub liefern. Die Bäume erreichen oft ein sehr hohes Alter, weit über 100 Jahre, und einen bedeutenden Umfang; es gibt sogar alte Stämme, die über 20′ im Umfange haben.

Man setzt die Heckenpflanzen 1—2′ in der Linie von einander; die Buschbäume 5—6′ auch 10′ in's Quadrat oder Dreieck, oder auch in Reihen. (Tab. I. Fig. 1, 2 und 3.) Wenn man auf Aeckern solche Reihen von Hecken oder Buschbäumen zieht, so daß die Reihen 12—20′ auch bis 30′ von einander abstehen, wobei die Zwischenräume auch mit dem Pflug bearbeitet werden können, und man dazwischen auch Hackfrüchte, Gemüse und dergleichen baut, wobei der Boden gehörig umgearbeitet und gedüngt wird, so gedeihen die Pflanzungen vortrefflich, weil ihnen der Einbau der anderen Gewächse ebenfalls zum Nutzen gereicht. Will man den Boden ausschließlich zu M.-Pflanzen benützen, was jedoch mehr bei kleinen, vereinzelten Grundstücken passend ist, so macht man die Entfernung der Pflanzen von einander etwas geringer. Die Anpflanzung von Hecken, wo solche anwendbar sind, ist besonders vortheilhaft. Größere Hecken, so wie Buschpflanzungen sollen aus veredelten oder sonst guten Pflanzen (als z. B. Moretten oder anderen aus Samen gezogenen edlen Exemplaren) bestehen. Die Hochstämme erfordern noch vielmehr eine Veredlung oder Auswahl; man pflanzt sie auf 20—30′ Entfernung. Die obengenannten Arten von intermedia und multicaulis dienen am besten zu Buschpflanzungen und erfordern mehr eine geschützte Lage und guten Grund. Etwa $^1/_{10}$ solcher Pflanzungen können bei Frühzuchten gute Dienste leisten. Da die Mäuse den Wurzeln sehr nachstellen, und die Schnecken den Knospen und Trieben der jungen Pflanzen, so ist ein Boden, wo sich viele solcher Thiere aufhalten, dem Emporkommen einer Pflanzung sehr ungünstig und man muß letztere möglichst dagegen schützen. Ein mehr steiniger, sandiger Boden, so wie einer, der immer bearbeitet und behackt wird und sich nicht beraset,

haben daher auch in dieser Hinsicht Vortheile. Ein recht tiefes Umgraben oder Rigolen ist bei Anlage einer Pflanzung besonders vortheilhaft für das Gedeihen derselben.

Das Säen ist unstreitig die beste Manier, sich gesunde und dauerhafte Pflanzen zu verschaffen. Außerdem kann die Vermehrung noch durch Stecklinge und Ableger geschehen. Zur Vermehrung mit Stecklingen eignen sich nur die oben genannten 2 Abarten (**intermedia** und **multicaulis**). Man schneidet im Frühjahr die Stecklinge von einjährigem reifen Holze auf 3 bis 4 Augen Länge; am untern Theil kann sich auch etwas 2jähriges Holz befinden. Es ist sehr zweckmäßig, die Schnittflächen mit geschmolzenem Harz oder Baumwachs zu bestreichen. (Tab. I, Fig. 4, 5.) Die Stecklinge werden dann mit einem Setzholz in gutes, durchlassendes Land gesetzt, so daß das oberste Auge herausschaut, und hierauf immer gehörig feucht erhalten, bis sie Wurzeln haben. Zu Ablegern nimmt man jedenfalls immer nur recht edle Sorten. Man pflanzt dazu eigens Mutterstöcke in der Baumschule, welche man nahe am Boden beschneidet und von Unten auf einjährige Triebe machen läßt. Diese Triebe werden dann das nächste Frühjahr abwärts unter die Erde gebogen, so daß das vordere Ende des Zweiges wieder herausschaut. (Tab. I. Fig. 6 u. 7.) Dieses Ende treibt nun Zweige und der Theil unter der Erde Wurzeln. Man kann die Zweige auch längs dem Boden hinziehen, so daß sie sich überall etwas unter der Erde befinden, wobei man sie mit Gabeln an den Boden befestigt. Nahe am Stamm wird der Zweig nach und nach bis zur Hälfte und auch mehr eingeschnitten. Es entstehen dann an dem Zweige rückwärts von jedem Auge Wurzeln, und die Augen treiben hervor. Im Anfang erhalten sie ihre Nahrung noch von dem Mutterstock, werden aber immer selbstständiger, so wie sich die Wurzeln ausbilden, wonach der niedergelegte Zweig ganz von dem Mutterstock getrennt wird. Im Herbste oder folgenden Frühjahre kann man diesen niedergelegten Zweig in so viele einzelne selbstständige Pflanzen theilen als er Triebe mit Wurzeln gemacht hat. Die Erde muß natürlich bei den Ablegern auch immer gehörig feucht erhalten werden.

Zum Säen muß man sich vorerst Samen von guter Quelle verschaffen oder selbst ziehen. Er darf nicht zu alt sein, da man nur 2 Jahre auf die Keimfähigkeit hoffen kann. Der dazu bestimmte Boden muß ein gewöhnliches gutes, nicht zu schweres Gartenland sein und bereits in guter Kultur stehen. Zum Düngen, welches aber schon ein

Jahr vorher geschehen sollte, ist, außer gewöhnlichem Dünger, Kompost, Mauerschutt, Ruß, ebenfalls sehr tauglich. Es ist gut, den Boden im Herbste vorher umzugraben, damit alles Unkraut entfernt und derselbe recht mürbe werde. Vor dem Säen wird er nochmals umgearbeitet. Die Zeit des Säens ist der Monat Mai; wo nach Mitte Mai keine Spätfröste mehr zu befürchten sind, kann in den letzten Tagen des April und ersten Tagen des Mai ausgesäet werden. Es ist gut, wenn der Same vorher 24 bis 48 Stunden im Wasser eingeweicht wird, womit man Asche von Maulbeerzweigen vermischt hat, er wird dann etwas getrocknet oder zu gleicherer Aussaat mit trockenem Sande vermischt. Das Säen kann in Reihen oder breitwürfig geschehen. Die letztere Art liefert schönere Pflanzen. Der Boden wird dazu vorher mit einem Rechen möglichst geebnet und in nicht zu breite Beete eingetheilt, und hierauf der Same gleichmäßig ausgestreut. Man rechnet auf 1 Wiener Loth Samens 10,000 Kerne. Wenn auf den □" ein guter Kern fällt, so wird die Saat ziemlich dicht genug hervorkommen; übrigens kann man die überflüssigen Pflänzchen leichter ausziehen, als fehlende ersetzen. Der Same wird darauf ganz leicht eingerecht, und mittelst einer Erdreute gute mürbe Gartenerde, die beim Trocknen keine Kruste bildet, darüber gestreut, so daß alle Kernchen gleichmäßig bedeckt werden und nicht mehr als etwa ½" tief unter die Erde kommen. Ein nachheriges leichtes Andrücken oder Anwalzen kann auch gut sein, ist aber nicht gerade nothwendig. Bei trockenem Wetter wird nun die Saat zuweilen des Morgens und Abends recht gleichmäßig und genügend mit weichem, gestandenen Wasser (nicht mit Gülle) begossen. Gegen die Verkrustung der Oberfläche des Bodens, und die zu starke Wirkung der Sonnenstrahlen mag auch der Boden mit Moos oder Stroh dünn belegt werden. In 14 Tagen bis 3 Wochen kommen die Pflänzchen hervor; das Begießen wird bei Bedarf noch mehrere Wochen fortgesetzt, bis dieselben etwas stärker geworden sind, und das Unkraut fleißig entfernt. Man begieße dabei lieber seltener, aber es geschehe dann kräftig. Späterhin ist es gar nicht mehr nöthig. Die Beete dürfen nicht im Schatten oder Tropfenfall von größeren Bäumen liegen, was das Aufkommen der Saat sehr hindert. Man kann den Samen, der im Juni und Juli an den Bäumen gereift ist, auch noch im nämlichen Jahre unmittelbar nach der Reife aussäen. In diesem Falle werden aber die Pflänzchen nicht mehr so stark und müssen über Winter mit

dürrem Laube, Stroh oder Reisig geschützt und bedeckt werden, und meistens noch ein Jahr im Samenbeete stehen bleiben; diese Methode ist deshalb unsicherer. Hat man Bäume von edler Art, die bereits Samen tragen, selbst wenn sie auch noch jung sind, so kann man denselben zur Saat einsammeln. Diese Bäume dürfen aber dann im nämlichen Jahre nicht entlaubt werden. Diejenigen recht reifen Früchte, die von selbst oder durch gelindes Schütteln herabfallen, werden gesammelt, in einem Gefäße mit den Händen zerknetet, etwas stehen gelassen und durch ein Sieb gedrückt, oder durch Schlemmen mit Wasser gewaschen, bis alles Fleisch und die unzeitigen obenauf schwimmenden Kerne entfernt sind. Der Same wird dann im Schatten getrocknet und an einem kühlen, trockenen Orte aufbewahrt, auch vor Mäusen sorgfältig geschützt.

Im nächsten Frühjahre werden die Saat-Pflanzen, welche schon 1 bis 1 $^1/_2$' hoch sein können, mit einer Schaufel alle ausgegraben. Ließe man sie ein Jahr länger stehen, so würden ihre Pfahlwurzeln zum Nachtheil der Seitenwurzeln zu lang werden, und auch beim Ausgraben leichter beschädigt und abgerissen. Sie kommen nun in die Baumschule; diese muß ebenfalls eine sonnige Lage und nicht zu schweren und fetten Grund haben, der aber vorher in guter Kultur gewesen. Im Herbst vorher wird der Boden der Baumschule wenigstens 1$^1/_2$' tief rigolt, und im Frühling, sobald derselbe die Bearbeitung zuläßt, nochmals bearbeitet, verebnet und in Beete getheilt. Die langen Pfahlwurzeln der einjährigen Pflänzchen werden nun mit einem guten Messer gehörig gekürzt, so daß die Wurzel mehr ein rundes Büschel bildet (Tab. I. Fig. 8), und der Zweig ebenfalls auf 2 — 3 Augen zurückgeschnitten, was jedoch auch nach dem Setzen geschehen kann. Man setzt nun die Pflänzchen, wenn sie, was meistens der Fall ist, noch schwach sind, in die Beete ins Piquet, auf 1 $^1/_2$' Entfernung von einander, um sie da noch ein Jahr stehen und erstarken zu lassen, und bedient sich dabei eines Setzholzes und eines Brettes, das nach der Entfernung der Pflanzen eingetheilt ist, und quer über die Beete gelegt wird. Man trage Sorge, daß die Wurzeln nach dem Ausgraben der Pflänzchen nicht austrocknen. Sind sie eingesetzt, so werden die Beete, wofern nicht bald Regen zu erwarten ist, reichlich angegossen. Man läßt nur ein Auge wachsen, das den schönsten Trieb zeigt; die übrigen werden abgedrückt. Im Laufe des Sommers muß mehreremale das Unkraut ausgejätet und die Erde aufgelockert

werden. Wenn die Pflanzen ein Jahr im Piquet gestanden sind, so sind sie zu Hecken schon stark genug, zu Busch- und Hochstämmen werden sie aber auf weitere Entfernung in der Baumschule verpflanzt. Sind die einjährigen Pflanzen kräftig gewachsen und zu der Dicke eines Federkiels gelangt, so brauchen sie für Busch- und Hochstämme nicht erst ins Piquet, in Beete gesetzt zu werden.

Um nun diese höheren und stärkeren Stämme zu ziehen, nimmt man nach dem erstern Jahre die stärkeren einjährigen, und nach dem 2. Jahre die schöneren 2jährigen aus dem Piquet (Tab. I. Fig. 9), beschneidet ihre Wurzeln und Zweige ebenfalls wie schon angegeben, und pflanzt sie ebenfalls in größere Beete auf 2' Entfernung mit der Schaufel in Linien, oder ins Quadrat oder Dreieck. (Tab. I. Fig. 11.) Beim Beschneiden der Wurzeln sehe man, daß die Schnittfläche immer scharf werde und gegen den Boden (abwärts) gekehrt sei. Beschädigte Wurzeln werden weggenommen, die zu langen eingestutzt. Es ist gut, die Wurzeln vor dem Einsetzen in einen Brei von Erde und Wasser zu tauchen. Beim Einsetzen wird die Erde sorgfältig um die Wurzeln eingefüllt, das Bäumchen dann etwas gerüttelt, so daß sich die Erde gut anlegt, und hierauf leicht angetreten und gleich mit Wasser eingeschwemmt. Da sich die Erde setzt, so müssen die Pflanzen beim Setzen etwa $^1/_2$" höher mit Erde bedeckt werden, als sie vorher im Boden standen. Um Buschbäume zu ziehen, wozu man immer mehr die schwächeren Pflanzen verwendet, kann auch 1 bis 1 $^1/_2$' Entfernung genügen, doch pflanze man immer lieber zu weit als zu eng, und setze in die Zwischenräume, wenn sie zu groß sind, Rüben oder ähnliche Gewächse. Man läßt an diesen Bäumchen ebenfalls nur das schönste Auge wachsen, nachdem, wie bemerkt, der Zweig zurückgeschnitten worden. Im Laufe des Sommers wird ebenfalls öfter behackt und die nebenausschießenden Triebe, wenn sie zu stark werden, abgeschnitten. Im nächsten Frühjahre werden die Bäumchen, die Stämme bilden sollen, wenn sie noch zu schwache Triebe haben, nochmals zurückgeschnitten und ebenso verfahren wie im vorigen Jahre. (Tab. I. Fig. 10 a.) Sind die Triebe schön, so wartet man bis die Augen schon anfangen zu treiben, und läßt dann an jedem Zweige das schönste von den obersten Augen, welche austreiben, als Leitzweig stehen und drückt die anderen ab. (Tab. I. Fig. 10 b.) Ueber dem Auge schneidet man das Holz etwas schräg scharf weg, damit der Zweig möglichst gerade fortwachse. (Tab. I. Fig. 4.) Die Nebenzweige

vom vorigen Jahr werden ebenfalls weggeschnitten und das Ausschneiden derselben im Sommer wiederholt, so wie solche zu stark werden und der Glätte des Stammes schaden könnten. Kleinere Nebenzweige schaden nichts und dienen allenfalls zur Kräftigung des Stammes. Die Bearbeitung des Bodens soll ebenfalls nicht versäumt werden. Hat der Trieb die Höhe erreicht, die man dem Stamme geben will, so schneidet oder bricht man ihn oben weg, und läßt aus 3 bis 4 der obersten Augen, die nach verschiedenen entgegengesetzten Seiten gekehrt sein müssen, die Krone sich bilden. Dies kann bei Buschbäumen oft schon geschehen, nachdem sie ein Jahr auf diese Art in der Baumschule gestanden; bei Hochstämmen nach dem 2. und 3. Jahre. Den Buschbäumen gibt man je nach Gebrauch 1, 2 bis 3′ Stammhöhe; den Hochstämmen 5 bis 6′ und auch mehr. Die Krone bildet sich nun im folgenden Jahre, wobei im Laufe des Sommers die Arbeiten des Ausputzens und Behackens wieder verrichtet werden sollen. Man ziehe den Stamm nur in dem Maße in die Höhe, als er von Unten auf kräftig genug ist, damit er für die zu erhaltende Krone auch stark genug sei. Haben die Stämme die gehörige Dicke und Stärke erreicht und gute Kronen gebildet, so können sie an den bestimmten Standort versetzt werden.

Die Veredlung ist das einzige Mittel, solche Pflanzen, welche von Natur ein kleines mageres Laub und struppigen Wuchs haben, so zu umstalten, daß die Qualität des Laubes gut werde, wie es bei Obstbäumen mit den Früchten der Fall ist. Im weitern Sinne kann auch die Erzielung von gutem Samen und die Auswahl der daraus hervorgegangenen edlen Exemplare als Veredlung betrachtet werden, da die Wirkung davon sich ebenso ausgedehnt und nachhaltig zeigt, während der Schnitt und die Kultur des Bodens mehr nur wirken, so lange sie fortdauern. Die Operation des Veredelns kann beim M. B. auf verschiedene Weise geschehen, ist aber nicht bei allen aus Samen gezogenen Pflanzen nöthig, da immer eine gewisse, meist kleinere Zahl davon die Eigenschaften des Baumes, von dem sie abstammen, mehr oder weniger beibehalten, während die Uebrigen sie verlieren und ganz oder größtentheils verwildern. Diese müssen daher veredelt werden, während oft die Zweige der ersteren sogar selbst zur Veredlung dienen können. Bei den Pflanzen, die aus Samen von gewöhnlichen veredelten M. B. hervorkommen, finden sich meist nur wenige solche edle Exemplare, oft kaum 1 bis 2 vom Hundert. Bei

anderen, besonders der Moretti-Abart, besteht der größere Theil aus solchen, worunter oft wieder einzelne besonders schöne Exemplare. Man erkennt diese edlen Pflanzen schon in der Samenschule, noch besser aber in der Baumschule im 2. Jahre, wenn sie im Piquet stehen. Man muß sie jedenfalls mehr als ein Jahr verfolgen und beobachten, ob sich ihr edler Charakter auch im folgenden Jahre gleich bleibe, und ob nicht ein besserer Standort oder sonstiger örtlicher Einfluß eine besondere Veränderung im Wuchs verursachte, was bei der Auswahl mit zu berücksichtigen ist. Solche Pflanzen zeichnen sich durch rundere Form, stärkern Glanz und Größe der Blätter und schönern Wuchs aus, während die anderen mehr ausgezahnte kleine Blätter und viele Seitenzweige haben, und mehr struppig und dornig aussehen. Man bezeichnet die Guten auf geeignete Weise vor dem Herbste, um sie nächstes Jahr wieder zu erkennen. Die Veredlung geschieht am bequemsten in der Baumschule, wenn die Pflanzen noch jung und auf einem engern Raume beisammen sind; sie können an der Erde, oder wenn sie schon älter sind, erst in der Krone veredelt werden. Solche, die für Hecken dienen sollen, veredelt man am besten im Piquet, nachdem sie schon ein Jahr so gestanden, gehörig erstarkt sind, und wenigstens die Dicke des Edelreises erreicht haben, worauf sie dann noch ein Jahr stehen bleiben. Auch zur Erziehung für Busch und Hochstämme können sie schon veredelt werden, ehe man sie auf die größere Distanz von einander versetzt. Die Veredlung macht, daß die Erziehung meistens ein Jahr länger dauert. Die Veredlungsarten, die für den M. B. am besten passen, sind: Das Okuliren, das Röhreln und das Kopuliren. Weniger gut ist das Pfropfen. Die beste Zeit zum Veredeln ist das Frühjahr (April und Mai). Man kann zwar auch im Juli und August veredeln (okuliren mit dem schlafenden Auge), die Augen gehen aber über Winter darauf leicht zu Grunde und es ist dies mehr für Pflanzen, bei denen die Veredlung im Frühjahr mißlang, passend. Eine Hauptsache ist, daß man gute Edelreiser habe, einjährige reife, kräftige Zweige. Man schneidet sie im Februar und März, noch ehe die Bäume in Saft kommen und die Augen anschwellen, und bewahrt sie an einem kühlen Orte in Erde oder feuchten Sand gesteckt auf. Der Saft in den Wildlingen muß immer schon stärker vorhanden sein, als in den Edelreisern, welche im Trieb nie zu weit vorgerückt sein dürfen. So lange letzteres nicht der Fall ist, können die Edelreiser auch beim Safttrieb geschnitten

und gleich verbraucht werden. Das Veredeln sollte ferner nur bei gutem, stillem Wetter geschehen und auch nach der Operation ist eine Fortdauer des guten Wetters von sehr günstigem Einfluß. Die untersten und obersten Augen der Edelreiser sind nicht so tauglich als die mittleren, und man verwende daher mehr diese. Man nehme die Veredlung nicht zu tief vor, damit im Fall des Mißrathens darunter noch Platz sei für eine 2. Operation, welche man bei Vorrath von Edelreisern noch im gleichen Frühling etwas später vornehmen kann. Das Veredeln muß stets mit vieler Aufmerksamkeit geschehen, und erfordert Uebung und besonders Genauigkeit. Sobald im Frühjahr der Saft in den Bäumen gehörig vorhanden ist, so daß sich die Rinde gut ablöst, kann das Okuliren und Röhreln, wovon jetzt zuerst die Rede ist, beginnen. Vor dem Gebrauche werden die Edelreiser durch Einlegen in nasses Moos oder Erde, bei etwas höherer Temperatur, gehörig in Saft gebracht, bis sich die Rinde leicht ablöst. In Gruben eingelegt, und schichtweise an dem untern dicken Ende mit Erde überstreut, kommen sie langsamer in Saft und halten sich, gut zugedeckt, sehr lange hinaus zum Gebrauche tauglich. Ein vorheriger gewisser Zustand von Dürre oder Durstigkeit der Zweige, scheint nachher eine desto größere Lebensthätigkeit zu verursachen und das Anwachsen zu befördern. Studer hat merkwürdige Beispiele erlebt, wie Edelreiser, die frühe genug geschnitten wurden und darauf große Trockenheit ausstanden, so daß die Rinde schon runzelig wurde, und sich dieselben durch Einlegen kaum noch in Saft bringen ließen, bei der Verwendung zum Okuliren vortrefflich anschlugen und die Augen ohne Ausnahme schnell und schön austrieben, obgleich die innere Seite der Rinde von der ausgestandenen Dürre noch ganz gelb und braun gefleckt war, als die Augen eingesetzt wurden; außen waren sie indeß gehörig angeschwollen, als Zeichen, daß die Lebenskraft noch thätig war.

Beim Röhreln muß man größere Auswahl von Edelreisern haben, da solche mit den Wildlingen gleiche Holzdicke haben müssen, auch kann solches nur an den Endstücken der Wildlinge vorgenommen werden. Das Edelreis wird ziemlich oberhalb des zur Veredlung dienenden Auges abgeschnitten. (Tab. I. Fig. 12—14.) Unterhalb dieses oder des 2. Auges wird rund herum ein Schnitt aufs Holz gemacht und mittelst eines sanften Druckes das Röhrchen, Rinde mit 1 bis 2 Augen, wie beim Pfeifenmachen, behutsam vom Holze ab-

gedreht. Der Wildling wird nun oberhalb der zu veredelnden Stelle abgeschnitten. Die Rinde wird an einigen Stellen geschlitzt und auf die Länge, die das Röhrchen hat, umgestülpt und zurückgezogen, hierauf das Röhrchen auf das nackte Holz angesteckt und etwas nach Unten zu geschoben, damit es unten auf der geschlitzten Rinde, wie in einem Trichter aufsitze. Die zurückgezogenen Rindestreifen werden nun wieder über das Röhrchen hergezogen und etwas zusammengebunden, um dasselbe zu schützen. Bei gutem Wetter erfolgt das Anwachsen ohne weitern Verband. Die Stelle der Unterlage, worauf das Röhrchen bestimmt ist, muß möglichst glatt sein, damit dieses beim Anschieben nicht zerspalte; auch muß das Röhrchen in der Weite genau darauf passen.

Das Okuliren ist bei dünneren und dickeren Unterlagen oder Wildlingen anwendbar, kann an jeder Stelle, nicht nur zu äußerst, vorgenommen werden, erfordert nicht ganz gleiche Dicke der Edelzweige und Wildlinge, ist daher bequemer und geräth jedenfalls nicht weniger gut. Es kann auf mehrere Arten geschehen. Man löst einen Schild mit dem daraufsitzenden Auge von dem Edelreis, indem man einige Linien über oder unter dem Auge um die Hälfte des Zweiges herum einen Querschnitt mit dem Okulirmesser macht; von diesem Querschnitte aus macht man nun um das Auge herum, in Form eines Schildes, 2 Längenschnitte, die sich unterhalb kreuzen, löst das Schildchen von den Seiten her gegen das Auge etwas von dem Holze und drückt es dann, sammt dem Auge, mittelst einer kleinen Drehung vollends vom Holze los, oder man schneidet auch mit dem scharfen Messer gegen den Querschnitt zugleich ein Spänchen Holz sammt der Rinde mit dem Auge heraus, und dreht nun das Holzspänchen von der Rinde ebenso weg. (Tab. I. Fig. 15—21.) Der Kern des Auges muß sich von dem Holze glatt und vollständig getrennt haben, und ganz in dem Rindestückchen stecken und dasselbe ausfüllen. Bleibt der Keim ganz oder theilweise auf dem Holze zurück und zeigt der Schild inwendig eine Höhlung, so kann das Auge nicht wachsen. Auch darf der Keim nicht angesteckt oder braun sein. Man macht nun an einer glatten Stelle des Wildlings, wo das Auge hinkommen soll, ebenfalls einen Querschnitt in die Rinde, und von der Mitte dieses Querschnittes, abwärts oder aufwärts einen Längenschnitt, je nachdem der Querschnitt am Schildchen über oder unter dem Auge ist. Die 2 Rindenflügel an diesen Einschnitten am Wildlinge werden nun etwas gelüftet, und das Schildchen mit dem Auge dar-

unter geschoben, so daß die Querschnittseite am Schilde an den Querschnitt in der wilden Rinde zu liegen kommt und die 2 Flügel das Schildchen decken. Es wird nun ein Verband gemacht, und beobachtet, daß dabei das Schildchen stets etwas gegen den Querschnitt gedrückt wird, also gegen denselben zu gebunden. Eine andere sichere und bequemere Art des Okulirens ist folgende: Man lasse sich eigene Eisen in der Form von Stämpeln machen (Tab. I. Fig. 22—29), um die Augen der Edelreiser und die entsprechende Rinde des Wildlings herauszustechen, so daß man damit 2 Querschnitte über und unterhalb des Auges, ebenso an der Stelle des Wildlings, wo dasselbe eingesetzt wird, machen kann, die bei beiden genau gleich weit von einander abstehen und parallel laufen. Die 2 Seitenschnitte des Schildes am Edelreise werden mit dem gewöhnlichen Messer gezogen, ebenso in gleicher Breite am Wildling 2 Seitenschnitte, oder statt dessen wird die wilde Rinde nur zwischen den 2 Querschnitten in der Mitte getrennt. Das Schildchen des Edelreises wird nun, wie schon erwähnt, abgelöst und hat die Form eines Vierecks. Ein gleiches Stück Rinde wird dem Wildling weggenommen, oder im andern Fall die 2 Rindenlappen, zwischen den Querschnitten, wie Fensterflügel geöffnet und das Schildchen darunter geschoben, das nun genau in die Lücke passen muß, so daß der Saftlauf nach Oben und Unten gleich fortschreiten kann. An der Stelle, wo ein Auge eingesetzt wird, muß die Rinde immer gesund und schön glatt sein, so daß der Keim auf das Holz oder vielmehr auf den Splint zu liegen komme und keine Höhlung entstehe. Die Operation muß möglichst schnell geschehen. Es wird nun bei letzterer Art ebenfalls ein guter Verband gemacht. Man bedient sich dazu gewöhnlich des Bastes. Folgendes Material ist zum Verbinden und Verstreichen sehr gut. Man macht gewöhnliches Baumwachs, indem man 1 Pfund gelben Wachses und ½ Pfd. gewöhnlichen Harzes schmelzen läßt, und ½ Pfd. Terpentins langsam dazu gibt, untereinander mischt und erkalten läßt. Mehr Harz und Terpentin machen weicher und klebriger, das Wachs macht fester. Zum Verstreichen werden davon Stangen gemacht, oder man trägt es in geschmolzenem Zustande mit einem Pinselchen auf die zu verbindenden und schützenden Stellen auf. Zum Verband wird dünner Baumwollstoff in Lappen auf einem heißen eisernen Blech mit einem steifen Pinsel und der obigen geschmolzenen Masse überstrichen, welche den ganzen Stoff durchdringt. Wenn diese Lappen an der Luft erkaltet sind, werden sie aufgehoben, und beim Gebrauch in schmale Streifchen, etwa ½" breit

und 1—2' lang, je nach Bedarf, zerrissen und damit die Veredlungsstellen verbunden. Diese Streifen kleben blos durch den Druck und die Wärme der Hand an einander und an der Rinde fest, und halten ohne irgend eine Verknüpfung von selbst, dehnen sich nach Bedürfniß in die gehörige Lage, schützen das Auge zugleich vor dem Eindringen des Regens, und geben beim Wachsen des Zweiges von selbst, so viel nöthig, nach, oder werden zersprengt, ohne daß der Verband besonders gelöst oder gelockert werden muß, was hingegen beim Baste der Fall ist. Beim Verbinden schütze man hauptsächlich die Einschnitte und drücke den Wulst unterhalb des Auges gut an, damit der Keim das Holz berühre. Auf die letztere Art kann man schnell und mit großer Sicherheit veredeln, und sogar in 4 bis 5jähriges Holz okuliren. Man schneide nicht sogleich beim Okuliren alle wilden Triebe weg, damit der Saftüberfluß dem Baume nicht schade, sondern stutze ihn einstweilen nur recht ein, und nach etwa 10 Tagen, oder wenn das Auge zu treiben anfängt, schneide man das wilde Holz oberhalb davon ganz oder größtentheils weg, und entferne nach und nach alle wilden Triebe, damit die Kraft allein auf die Edeltriebe geleitet werde. Ein Stummel von einigen Zollen Länge, den man anfangs noch oberhalb des eingesetzten Auges stehen läßt, dient in der ersten Zeit zur Befestigung und zum Schutz des jungen Triebes, und wird späterhin weggeschnitten. (Tab. II. Fig. 38 und 39.)

Das Kopuliren gelingt beim M. B. ebenfalls sehr gut, und bietet viele Vortheile dar, besonders bequem ist es dabei, daß man auch schon vor dem Safteintritte und schon während des Winters in der Stube die Arbeit verrichten kann, wozu man die Pflanzen, in Erde eingeschlagen, in Gruben aufbewahrt. Man kann in letzterem Falle die Arbeit mit aller Bequemlichkeit und Genauigkeit verrichten, und schlägt nachher die Pflanzen wieder sorgfältig in Erde ein. Die Verbindung durch Zusammenhaften findet bei dem stets etwas vorhandenen Saft sogleich statt. Die eigentliche Ueberwachsung und Vereinigung erfolgt jedoch erst nach dem Einsetzen in die Erde und wenn der Safttrieb kommt. Das Kopuliren geschieht auf 2erlei Art. Beim eigentlichen Kopuliren macht man am Wildling von Unten nach Oben und am Edelreis von Oben nach Unten einen schrägen Schnitt, so daß die 2 entstandenen Flächen genau auf einander passen und sich decken. (Tab. II. Fig. 30—32.) Beide Reiser müssen natürlich von gleicher Dicke sein, was die Anwendung etwas beschränkt. Nach dem Zusammenpassen werden beide Theile mit dem beschriebenen Baumwachsstreifen fest und gut ver-

bunden. Dem Edelreis gibt man nie mehr als 2 bis 3 Augen. Eine andere Art des Kopulirens, das sogenannte Anschäften oder Kopuliren mit dem Absatz oder ungleichen Reis, verdient noch mehr Empfehlung und hat den Vortheil, daß man auch schwache Reiser mit doppelt und dreifach so starken Unterlagen verbinden kann. Man schneidet das Edelreis zuerst gegen das Mark zu etwa zur Hälfte ein, so daß es einen Absatz bekommt, und von da an schräg herunter, wie beim Kopuliren so eben angegeben. (Tab. II. Fig 33—37.) Der Wildling wird oben gerade abgeschnitten und auf einer Seite so stark schräg zugeschnitten, daß die schräge Schnittfläche des Edelreises genau auf diese Fläche aufpaßt und der Absatz desselben oben auf der Platte des Wildlings aufsitzt. Der hintere vorstehende Theil der Platte wird schräg hinauf zugeschnitten, wenn der Wildling viel dicker war, damit das Ueberwachsen besser vor sich gehe. Die Linien an den beiderseitigen Schnittflächen, wo der Saft fließt, sollen immer auf einander zu liegen kommen. Der Verband wird nun ebenfalls mit den Wachsbändern gemacht; bei gewöhnlichem Verbande ist es sehr zweckmäßig, die verbundenen Stellen mit geschmolzenem Baumwachs zu überstreichen.

Da das Pfropfen für den M. B. weniger paßt, so erwähnt Studer nur Einiges: Das Pfropfen in den Spalt ist bekannt und nicht räthlich; das Pfropfen in die Rinde wird allenfalls angewendet, um alte Hecken zu veredeln. Die Reiser werden geschnitten, wie ungefähr zum Anschäften, dann werden solche aber nur zwischen Rinde und Holz des Wildlings, der ebenfalls abgeblattet worden ist, geschoben, und die wilde Rinde, wenn es nöthig, etwas geschlitzt. (Tab. II. Fig. 40—43.) Man kann hierzu auch dünne Reiser anwenden. Der Verband wird wie schon angegeben gemacht, oder es wird auch Erde auf die Platte gedeckt und darüber verbunden. Das Anwachsen geschieht zwar leicht, aber die vereinigten Stellen haben wenig Halt und brechen leicht.

Hat man aus Samen gezogene schöne Exemplare, so kann man auch die Selbstveredlung und die Doppelveredlung anwenden, um ihre Qualität noch zu verbessern. Bei der Selbstveredlung schneidet man von einem unveredelten Bäumchen ein Reis und veredelt damit tiefer unten das nämliche Bäumchen. Bei der Doppelveredlung wird an einem schon veredelten Zweige die Veredlung nochmals vorgenommen. Die Okulirmesser (Tab. II. Fig 47) und Instrumente, deren man sich bedient, müssen immer recht scharf sein. Bei M.-Pflanzungen kann man sich die Veredlung überhaupt nicht genug angelegen sein

lassen. Der wilde Maulbeerstrauch hat ohnehin eine Neigung zum Struppigwerden, und wenn er dabei noch auch nicht beschnitten wird, so liefert er sehr geringen Ertrag. Es könnten Beispiele angeführt werden, wo größere Pflanzungen, aus dichtstehenden wilden Büschen bestehend, die nie beschnitten wurden, ein solches Gestrüppe bildeten, und so mageres und kleines Laub lieferten, daß das Schneiden und Abstrüppen der Zweige, wie es erforderlich war, mehr Kosten verursachte, als das wenige erhaltene Laub werth war; dagegen gibt es wieder kleinere gut gepflegte Pflanzungen, die alle darauf verwendeten Kosten reichlich lohnen, und verhältnißmäßig großen Ertrag geben. Sind die jungen Pflanzen am Boden veredelt, so geschieht die Bildung des Stammes und der Krone auf die schon vorhin beschriebene Weise. Bei der Veredlung und überhaupt ist zu bemerken, daß das Ausgraben und Verpflanzen veredelter Stämme und Sträucher nicht im Herbste des gleichen Jahres schon, sondern eher nach dem Winter geschehen soll. Hat ein Land einmal 6 bis 8 Jahre zur Baumschule gedient, so sollte es mit einer andern Stelle verwechselt und erst wieder einige Jahre zu anderen Kulturen benützt werden.

Wenn die Pflanzen in der Baumschule die gehörige Stärke für Hochstämme oder Sträucher erreicht haben, so werden sie an ihren Standort verpflanzt. Muß man Pflanzen ankaufen und sind sie nicht veredelt, so können sie später auch am Standorte veredelt werden. Gekaufte Bäume sollen nicht verkrüppelt und nicht im Verhältniß der Größe zu alt sein. Die Wurzeln sollen schön buschig, nicht brüchig und mürbe, noch röthlich und ausgetrocknet sein. An den Stämmen soll sich kein Moos befinden. Die Brüchigkeit der Wurzeln entsteht, wenn die Bäume zu mastig getrieben wurden, das Moos und die Verkrüppelung von schwerem nassen Boden und schlechter Pflege. Schlecht gezogene und auf schlechtem Grunde gewachsene Bäume werden, auch in bessern Boden verpflanzt, immer zurückstehen gegen bessere Pflanzen. Der Preis der M. B. ist ungefähr wie jener der anderen Obstbäume. Veredelte Stämme sind immer verhältnißmäßig auch theuerer. Beim Ausgraben müssen die Wurzeln möglichst geschont werden, und wenn das Verpflanzen nicht gleich geschieht, müssen die Bäume vor dem Austrocknen geschützt oder eingegraben werden. Zu Hecken wird im Herbste vorher ein Graben von etwa 3′ Breite und 1½ bis 2′ Tiefe rigolt. Für Hochstämme werden die Gruben wenigstens 3 bis 4′ im Durchmesser und 1½ bis 2′ tief gemacht;

für Buschbäume im Verhältniß. In schlechtem Boden macht man die Löcher desto größer und behackt hernach die Erde weiter um den Stamm herum. Vor dem Einsetzen werden wieder alle beschädigten und zu langen Wurzeln mit einem scharfen Messer beschnitten, so daß die Schnittfläche nach Unten gekehrt ist. Es ist auch gut, die Wurzeln vor dem Einsetzen in einen Brei von Erde und Wasser zu tauchen, und wenn nöthig, etwas gute Erde unten an die Wurzel beizugeben. Die Seite des Stammes, die gegen die Sonne gekehrt war, soll es auch nach dem Versetzen bleiben. Man kann dazu die Stelle vorher bezeichnen; bei Uebung erkennt man sie an der Farbe und Beschaffenheit der Rinde (s. S. 745). Die Wurzeln sollen nicht aus ihrer natürlichen Lage kommen; die obere, mehr lockere und bessere Erde wird dann zuerst sorgfältig darum gestreut. Da die Erde sich etwas setzt, so wird die Wurzel anfangs etwas stärker damit bedeckt, als sie es früher war, damit die gelbe Rinde wieder in den Boden kommt, so wie es beim frühern Stand der Fall war. Nach dem Verpflanzen ist es zweckmäßig, die Bäume mit hinreichendem Wasser einzuschwemmen, damit sich die Erde überall gut an die Wurzeln anlege. Die Zweige werden alle bis auf 3 bis 4 Augen zurückgeschnitten; überflüssige Zweige nimmt man ganz weg. Werden Baumstangen beigegeben, so stecke man dieselben gleich vor dem Einfüllen in die Grube, und befestige hernach mit Stroh die Stämme übers Kreuz gut an die Stangen, so daß durch den Wind keine Reibung und Beschädigung der Rinde entstehen kann. Wegen der Jahreszeit, Pflanzen zu versetzen, läßt sich nichts Bestimmtes sagen. Es geschieht am besten, wenn der Boden die gehörige Beschaffenheit und Feuchtigkeit besitzt und das Wetter günstig ist; bei nassem Boden soll nicht verpflanzt werden. In leichtem Boden, wo die Pflanzen gut anwurzeln, kann es im Herbste schon geschehen, wenn man Zeit findet, da nicht vorauszusehen ist, wie die Witterung im Frühjahre ausfalle. Aus eben dem Grunde fange man im Frühjahre so bald als möglich an. Damit das Anwurzeln schnell und noch vor dem Winter geschehe, ist bei einer Herbstpflanzung das Begießen um so mehr zu empfehlen. Nachdem die Pflanzen an ihren Standort versetzt worden sind, ist ein zweckmäßiger Schnitt derselben von größter Wichtigkeit für die Qualität und Größe der Blätter. Besonders nothwendig ist der Schnitt bei unveredelten und solchen Pflanzen, die kleineres Laub tragen, oder in schlechtem Boden stehen. Der M. B. hat von Natur

einen sehr starken Safttrieb und Neigung viele Zweige zu bilden und strauchartig zu wachsen. Diese vielen Zweige können dann nicht alle gehörig ernährt werden und sterben zum Theil ab, oder liefern im folgenden Jahre kleines Laub und schwache Zweige, und der Baum wird nackt und bekommt ein verwildertes Aussehen. Dieser Natur gemäß hält er den Schnitt sehr gut aus, wie der Weidenbaum, und hat ihn zum Theil nöthig. Der Schnitt ist auch ein Mittel, um den Verlust, den der Baum durch das unnatürliche Abblättern erleidet, zu ersetzen und die Triebkraft desselben zu erhöhen. Er veranlaßt eine vermehrte Thätigkeit der Organe, das Laub wird dadurch größer, gehaltvoller an nährenden Stoffen, und ist auch viel leichter zu pflücken. In Frankreich rechnet man für das Einsammeln von 100 Pfund wilden Laubes bis 2 Franken, während die Kosten bei veredeltem Laube blos etwa auf 75 Cent. geschätzt werden. — In den ersten Jahren, bis die Pflanzen die gehörige Kraft und Größe erreicht haben, um das Entblättern auszuhalten, muß der Schnitt nach gewissen Regeln geschehen. Man schneidet in diesen Jahren je im Frühlinge, ehe der Trieb beginnt, die sich kreuzenden, verwirrenden und einwärts stehenden Zweige ganz weg, und stutzt diejenigen, welche stehen bleiben, bis auf drei bis vier Augen zurück. (Tab. III. Fig. 1—8.) Das äußerste Auge soll die Richtung mehr nach Auswärts haben. Die Zweige sollen überhaupt so wachsen, daß die Krone inwendig etwas ausgeschweift und luftig wird. Der Schnitt über einem Auge geschehe immer in etwas schräger Richtung aufwärts gegen das Auge zu und dicht darüber. Beim Abschneiden ganzer Zweige wird der Schnitt durch oder hart an dem wulstigen Ringe geführt, womit dieselben am Stamme aufsitzen. Stärkere Schnittflächen und Wunden sollten mit einer Bedeckung versehen werden, wozu man sich eines wohlfeileren Baumharzes bedienen kann, welches aus gewöhnlichem Harze bereitet wird, dem man etwa 1/6 Fettes beimischt. Dieses Harz wird in einer tragbaren Pfanne erwärmt, und mit einem Pinsel die Wunden und Schnittflächen überstrichen. Der Boden um den Stamm herum soll immer gehörig aufgelockert werden, was um so nöthiger, je weniger kräftig er ist; in diesem Falle gebe man auch Dünger dazu. Wenn man späterhin im Juni noch Zweige bemerkt, die überflüssig sind oder sich verwirren, können solche weggenommen und zugleich als Futter benützt werden. Da das Ablauben eigentlich eine unnatürliche Schwächung und Beraubung der Pflanzen ist, die ihnen

Nachtheil bringt, indem die Blätter derselben als Organe ebenfalls nöthig sind wie die Wurzeln, so darf solches auch erst erfolgen, wenn die Pflanzen gehörig erstarkt sind, und muß immer mit Vorsicht geschehen und sich nach der Stärke der Pflanzen, nach der Jahreszeit und dem Klima richten. In wärmeren Gegenden, wo der Trieb früher beginnt, halten die Bäume das gänzliche Entlauben aus, da hintennach dieselben noch Zeit genug haben, sich wieder gehörig zu belauben. Mit oder nach dem Entlauben werden dort die Bäume zugleich beschnitten. Dieses Entlauben darf aber auch dort nicht alljährlich stattfinden, sondern der Baum wird je das 2. oder 3. Jahr unberührt gelassen, um sich zu erholen. Dies verursacht im Ganzen nicht nur keine Verminderung des Blätterertrages, es ist auch für die Dauer des Baumes und den Durchschnittsertrag viel günstiger, als wenn das Entlauben jährlich vorgenommen würde, wobei die Pflanzen bald zu Grunde gehen müßten. (S. 939 u. f.) In kühleren Gegenden muß das Entlauben etwas anders behandelt werden. Sind die Bäume im gehörigen Alter, so lasse man das Beschneiden im Frühjahre bleiben, und nehme solches im Juni, zur Zeit des Ablaubens, mit diesem zugleich vor, d. h. man beschneide dann den Baum so stark als man es für thunlich findet, ohne ihm zu schaden, und lasse an den stehen gebliebenen Zweigen auch die Blätter stehen. Diese Zweige werden dann noch um so kräftiger werden können, und jedenfalls gehörig reifes Holz liefern. Geschah das Beschneiden mäßig, so können nachher auch noch einzelne der unteren, stehen gebliebenen Blätter genommen werden. Man schneidet nach Bedürfniß auch älteres Holz und struppige Stellen weg, und kürzt starke Triebe ein, so daß sich der Baum immer gehörig verjüngt. Wenn das Laub von den Zweigen gestreift wird, so geschieht es in Italien immer von Hinten nach Vorne, oder man nimmt bei großem Laub auch nur Blatt für Blatt weg, damit der Baum nicht verletzt werde. Je früher das Ablauben geschieht, desto besser ist es für die Bäume, da solche den Verlust desto weniger empfinden und leichter und schneller wieder ersetzen können, und desto besser ist auch das Laub für die R., da die früheren Zuchten immer am besten gerathen und ergiebiger sind, was bei der Raupenzucht noch näher betrachtet werden soll. Das Entlauben sollte wo möglich mit dem Juni beendigt sein. Im Juli und August ist es ohne weiters nachtheilig, da dann der Baum in der Hitze des Sommers kahl da steht, und unreife Triebe liefert, die im Winter erfrieren, da bei Eintritt der Kälte noch

zu viel Saft in denselben vorhanden ist. Je das 3. oder 4. Jahr, oder so oft man sieht, daß ein Baum schwach ist und der Erholung bedarf, schneide man ihn wieder im Frühlinge und lasse ihn dann ungehindert wachsen, ohne ihn zu entlauben, damit er wieder recht kräftige Triebe bekomme und dicht werde. Zweige, die zu dicht stehen, oder sich verwirren, sowie sogenannte Räuberäste am Stamme und um die Wurzeln, sollen immerhin weggenommen werden und können als Futter dienen. Diese zeitweise Schonung der Bäume wird nicht nur den Ertrag im Ganzen nicht mindern, sondern es ist auch das beste Mittel, schwache Bäume zu kräftigen. Der Schnitt im Frühjahre oder nach dem Winter ist sicherer und immer besser als im Herbste, da man dann sieht, was etwa den Winter über erfroren ist. Hecken und Buschbäume entlaube man vor den Hochstämmen, da das Laub der Ersteren für die jungen R. besser paßt.

Es ist schwer über den Ertrag einer Pflanzung etwas Bestimmtes anzugeben, da derselbe zu sehr von der Qualität der Bäume und der Blätter, von der Kraft des Bodens und der verwendeten Pflege abhängt. Die Hecken und Buschpflanzungen können schon im 4. bis 6. Jahre guten Ertrag geben und entlaubt werden, während Hochstämme wenigstens 10 Jahre brauchen, bis sie verhältnißmäßigen Ertrag liefern und stärker entlaubt werden dürfen. Im Durchschnitt kann eine Hecke im 4. bis 5. Jahre auf den Fuß Länge etwa 1 Pfund Laubes liefern; ein erwachsener Hochstamm über 16 Jahre 60 bis 120 Pfund; freistehende Buschbäume von 8 bis 10 Jahren 10 bis 20 Pfund; dichte Buschpflanzungen, die den Boden ganz einnehmen, so daß nichts mehr daneben gebaut wird, können jährlich auf 10 □' 1 bis 1 $^1/_4$ Pfund Laubes liefern. (Siehe nach dem Register „Ertrag.")

Nach einigen Angaben von Burger über den Blätterertrag der M. B. in Oberitalien kommen dort im Durchschnitte bei verschiedenen Entblätterungsmethoden und Baumsorten auf einen Stamm von 5" Durchmesser etwa 30 Pfund, auf einen Stamm von 10" Durchmesser 60 bis 80 Pfund, auf Stämme von 20" Durchmesser gegen 200 Pfd. Laubes. In Frankreich, um Paris herum, rechnet man auf 1 Hektare, der mit Buschbäumen auf 2 Meter Entfernung besetzt ist, 5000 Kilogr. jährlichen Blätterertrag, was auf 10 □' etwa 1 $^1/_{10}$ Pfd. Laubes brächte. Dabei sind aber veredelte Bäume angenommen und das Laub mit den grünen Zweigen daran, wie es gewöhnlich verfüttert und verkauft wird. Außerordentliche Erträgnisse sind bei diesen Angaben nicht berücksichtigt. Eine gut unterhaltene Pflanzung in geeignetem Grund wird

immer verhältnißmäßig bessern Ertrag geben als eine schlechte, und wird wenig oder nichts mit Krankheiten zu thun haben. Durch zu starken Schnitt, oder plötzliche starke Entlaubung, besonders späterhinaus, kann der Brand verursacht werden, aus Ueberfüllung von Säften, die keinen Ausgang haben. Man erblickt an solchen Bäumen oft einen braunen Saft aus natürlichen Oeffnungen am Stamme herausfließend. Dies ist dem Baum sehr heilsam, da er sich hier seiner überflüssigen und verdorbenen Säfte entledigt. Man unterhält diese Oeffnungen und schneidet sie aus, oder wenn solche ganz fehlen, so hilft man durch Einschnitte nach. Wenn ein Baum nicht gedeihen will, so grabe man die Erde um den Stamm herum auf, gebe auch frische gute Erde zu, beschneide ihn im Frühling, und schone ihn, bis er wieder kräftiger wird. Moos an den Stämmen muß fleißig entfernt werden. Ein solches Kränkeln kann freilich auch von schlechtem nassen Untergrunde herrühren. Bei brandigen, krebsartigen Stellen an Bäumen wendet man auch das Brennen mit glühenden Eisen an. Vor Mäusen müssen die Wurzeln fortwährend geschützt werden. Der Dünger für die Maulbeerpflanzen soll immer genug thierische oder stickstoffhaltige Theile enthalten, weil diese Stoffe zur Ernährung der R. und besonders zur Erzeugung des Seidestoffes, der vielen Stickstoff enthält, nothwendig sind, und die R. sie nur aus dem Nahrungsmittel zieht. Die Exkremente der R. sind die besten Düngungsmittel. Die Früchte des weißen M. B. enthalten sehr vielen Zuckerstoff; man kann sie daher, wenn sie in Menge vorkommen, mit Vortheil zur Branntweinbrennerei gebrauchen. Die Zweige oder die Rinde und der Bast des M. B. enthalten einen sehr weißen, starken und glänzenden Faserstoff in großer Menge, der sich vorzüglich zur Papierbereitung eignet. Man erhält, nach Herrn Garteninspektor Metzger in Heidelberg, einen bedeutenden Nebenertrag, etwa $^1/_8$ des Werthes der zu erhaltenden Gehäuse, wenn man von den geschnittenen Zweigen, nachdem die Blätter davon gestreift worden, auch die Rinde abziehen läßt, wobei wiederum von einer guten Pflanzung und kräftigen Trieben der Ertrag besser ausfällt. Das Stammholz ist als Werk- und Möbelholz sehr geschätzt. Zur Zeit, wo das Laub im Herbste selbst von den Bäumen fällt, kann man es, ohne Nachtheil für diese, einsammeln und dem Viehe verfüttern, indem es als Futter sehr nahrhaft ist [1]).

Nachdem wir im Vorstehenden Studer's Methode bei der M. B.-Zucht vorgeführt, übergehen wir zur Naturgeschichte der Raupe für Seide

[1]) Vergl. Annales de la société séricicole de France.

und hierauf zu Boullenois's Rathschlägen aus den Annales séricicoles, und zwar in der Raupenzucht.

Raupenzucht. Naturgeschichtlicher Theil. Die Naturgeschichte des seideerzeugenden Insekts, des Morbaum-Seidenfalters, weiset 7 Lebensabschnitte nach, u. z. 1) die Periode, wenn die R. aus dem Ei kriecht bis zu ihrer 1. Häutung; 2) jene von der 1. bis zur 2. Häutung; 3) jene von der 2. bis zur 3. Häutung; 4) jene von der 3. bis zur 4. Häutung; 5) jene von der 4. Häutung bis zum Einspinnen; 6) jene der Verpuppung; 7) jene des Schmetterlings. Es kommen nebst dem Embryo im Ei 7 Verwandlungen vor. Diese umfassen, wie auf der Tabelle V ersichtlich ist: die R. vom 1. bis zum 5. Tage ihres Lebens oder die 1. L. P.; dieselbe vom 6. bis zum 9. Tage ihres Lebens oder die 2. L. P.; dieselbe vom 10. bis zum 14. Tage ihres Lebens oder die 3. L. P.; dieselbe vom 15. bis zum 20. Tage ihres Lebens oder die 4. L. P.; dieselbe vom 21. bis zum 28. Tage ihres Lebens oder die 5. L. P. Der 1. Tag zeigt die aus dem Ei gekrochene und dann schon gewachsene R., der 5., 9., 14. und 20. Tag die in den 4 Häutungen befindlichen, und der 28. Tag die aufsteigende spinnreife R., wie die Figuren 1 bis 28 weisen. Nach erfolgtem Einspinnen verwandelt sich der Seidenfalter in dem gesponnenen Seidengehäuse (Fig. 29) zum 6. male, und zwar in eine Puppe (Fig. 30), und das bildet die 6. L. P., und endlich verwandelt sich dasselbe zum 7.male, und zwar in den aus dem Gehäuse (Tab. VI, Fig. 36) geschlüpften Schmetterling (Tab. VI, Fig. 37 und 38), was die 7. L. P. bildet, in welcher das Weibchen (Fig. 38) von dem Männchen (Fig. 38) begattet wird und dann Eier (Fig. 39) legt, mit welchen wieder die 1. L. P. der neuen Generation ihren Ursprung nimmt. Alle Verwandlungen werden ungefähr in 40 bis 80 Tagen vollendet; je wärmer aber die Temperatur ist, desto schneller, je kälter desto langsamer gehen die 7 Entwickelungs-Perioden des Seidenfalters, wie wir ihn nennen wollen, vor sich.

Die Eier des weiblichen Morbaum-Seidenfalters oder M. B.-Schmetterlings sind rund, entweder linsenförmig oder eiförmig oval; jene der gewöhnlichen Raçe sind rund linsenförmig, ihre Farbe ist gräulichblau, und ihre Größe ist ungefähr jene der reifen Hirsekörner (Tab. VI, Fig. 39). Im frischen Zustande gehen von der Raçe der Vierhäutinge über 25,000 Eier auf ein Wiener Loth, von jener der Dreihäutinge aber mehr als 25,100 Stücke auf 1 W. L., und im

trockenen Zustande 9 Monate nach dem sie gelegt worden 1 % weniger. (S. 780.) Nachdem die Eier gelegt worden sind, haben sie eine strohgelbe Farbe, nach einigen Tagen verwandelt sich solche ins Röthlichgraue und in der Mitte vertiefen sie sich ein wenig. Alle Eier sind nicht befruchtet; die unfruchtbaren färben sich nicht gräulichblau und sie trocknen ein. Die Befruchtung wirke nach Hérold auch auf zwei Generationen (s. S. 478, 486), daher könnten die gelegten Eier, ungeachtet das Weibchen von keinem Männchen befruchtet worden, doch in einzelnen Fällen fruchtbar sein. Im Allgemeinen legen unbefruchtete Weibchen leere Eier. Das Innere der befruchteten Eier besteht aus einer gelblichen Flüssigkeit, aus der sich bis zum Frühlinge die Räupchen entwickeln. Bis dahin, nämlich von der Zeit, als sie gelegt worden, bis zum Frühlinge, ertragen die Eier im freien Zustande unbeschadet jede Witterung, Regen, Hitze, Schnee und Kälte; in einzelnen Fällen kommen aber noch vor Eintritt des Winters Räupchen zum Vorschein. Sobald im Frühlinge die Wärme der Atmosphäre die Vegetation wieder belebt, tritt auch ein regeres Leben in die Eier und die Räupchen entwickeln sich mehr; denn die mit der Befruchtung anfangende organische Bewegung im Ei dauert das ganze Jahr fort bis zur Zeit des Auskriechens der Räupchen. Im Winter, gewöhnlich in den Monaten Januar und Februar, wird die organische Thätigkeit im Ei durch die Kälte blos gehemmt. Eine längere, anhaltende Luftwärme von 8° R. kann das Auskriechen der Räupchen und das gleichzeitige Keimen der Morbaum-Knospen bewirken. Je blässer das Ei wird, um so näher ist das Auskriechen. Unmittelbar vor demselben wird das Ei fast weiß und man kann darin das sichelförmig gebogene Räupchen erkennen, das ²/₃ des Umkreises der Eierschale einnimmt. Da die Eier im natürlichen Zustande mittelst eines klebrigen Ueberzuges an den Zweig angeklebt sind, so wird den Räupchen das Auskriechen erleichtert. Der glatte, unbehaarte Kopf stemmt sich gegen die Schale, und bildet gegen das spitzige Ende hin einen kleinen schwarzen Punkt. Wenn ein Ei nicht angeklebt ist, so zieht das Räupchen die durchbrochene Eierschale nach dem Auskriechen eine Zeit lang mit sich herum, strengt sich an ihrer los zu werden, was es ermüdet, und in Folge dessen es nicht sogleich fressen kann. Die vorerste Nahrung des Räupchens bietet die Eierschale dar.

Die Maulbeerbaum-Raupe (Morbaum-Seidenfalter-Raupe, ital. **baco di seta**, auch **cavaliere, filugello, bigatto**; franz. **vers à**

soie, auch magnan [1]); engl. silk worm; südslaw. buba, sviločin, švilopredeg, baguda; czechisch baurec, baurek hedbávni, besser morušenka; russ. šélkovoi červ, besser morušenka; magy. selyembogár; hebr. תּוֹלַעַת הַמֶּשִׁי (Toláat-Hameschi) ist kein Wurm, noch weniger ein Seidenwurm, sondern die Larve des Maulbeerbaum-Schmetterlings (Phalaena bombyx [2]) mori), der nach der zoologischen Klassifikation zur 3. Ordnung der Insekten (Kerfen), d. i. zu den Schmetterlingen, und unter diesen zu der 1. Familie der Nachtfalter, zu den Spinnern gehört. Sein Vaterland ist überall, wo der weiße Morbeerbaum oder Maulbeerbaum [3]) ursprünglich wildwachsend angetroffen wird. Gewöhnlich wird China und Indien als seine ursprüngliche Heimath angenommen. Die M. B.-Raupe ist langgestreckt, wurmförmig, weich, beim Auskriechen aus dem Ei behaart, die Haare verliert sie aber bald. An dem großen kugeligen Kopfe unterscheidet man 2 starke Kinnbacken, 2 Kinnladen, 1 Unterlippe, 4 Taster, und es zeigen sich Spuren von Fühlern. Die beiden großen Halbkugeln des Kopfes scheinen Andeutungen der künftigen zusammengesetzten Augen des Schmetterlings zu sein, doch haben sie auch noch 6 kleine schwarze Körnchen auf jeder Seite, wie Punktaugen. Unten am Kopfe, am Ende der Unterlippe

[1]) In den Cevennen, im südlichen Frankreich, heißt von magna, magnac oder magnan, die Raupe für Seide, ein Seidenzüchter magnaguier, magnanier, magnaudier, d. i. Raupenzüchter, und das Raupenzuchtlokale magnaguerie, magnanerie, magnauderie. Von magna etc., welches im Languedoc von maniar, das im dortigen romanischen Idiome (langue romance) essen, verzehren, fressen bedeutet, sohin mit manger gleichbedeutend ist, erhielt die Raupe für Seide den Namen ihrer Gefräßigkeit wegen. Die langue d'oc bezeichnet, nebenbei bemerkt, das oui mit oc, d. i. das lat. hoc ohne Vorschlag des h.

[2]) Der Name Bombyx ist griechisch, aus Bombos — Geräusche, Schwirren — wie es der Schmetterling hören läßt, entstanden. Die Griechen kannten zweierlei Bombyx und Gespinnste der Raupen. Das eine von einer kleinen Art haariger Schmetterlinge hießen sie das „koische," weil es auf der Insel Kos oder Koos, im griechischen Archipelagus, im Vaterlande des Appeles und Hippokrates, jetzt Stankio, gewonnen und verarbeitet wurde. (Aristoteles de animalibus I. V. c. 19. ex animalis genere bombycia illa mulieres retorquendo in filum deducunt, deinde texunt. Prima texisse in Co Insula Pamphila, Platis filia, dicitur.) Den andern Bombyx nannten sie den asiatischen, und sein Gespinnst das „syrische, assyrische, oder asiatische," oder eigentlich die Seide.

[3]) Siehe S. 20, 814. Franz. mûrier; ital. moro, gelso; südslaw. dud, murva; czechisch moruše, jahodník morský; magyar. selyemeperfa; romänisch dud (ДУД, МУРВА); russ. šélkovica, tutovóje dérevo (ШЕ́ЛКОВИЦА, ТУТОВО́Е ДЕ́РЕВО); hebräisch עֵץ הַמֶּשִׁי (Ez-Hameschi).

zeigt sich ein kegelförmiges Wärzchen oder Spinnöhr mit einer zarten Oeffnung, durch welche, wenn die R. endlich spinnreif geworden, die Spinnmaterie, der Seidenstoff, in 2 langen Schläuchen zu beiden Seiten des Speisekanals gelegen, heraustritt. Die Tabelle V zeigt die R. in ihrer natürlichen Größe vom Auskriechen bis zur Spinnreife; die Tabellen VII, VIII zeigen die Spinnorgane in vergrößertem Maßstabe.

Der Leib der R. hat 12 Ringe, an der Verbindungsstelle derselben ist sie besonders weich, so daß sie sich leicht zusammen ziehen, ausdehnen und kriechen kann. An beiden Seiten sind an 9 Leibesringen 18 zum Athmen dienende Stigmen oder Luftlöcher, die das Ansehen eines Knopfloches haben. Wird die R. in Wasser oder in Weingeist gethan, so treten aus den Stigmen Blasen hervor. Vorn unter der Brust der R. befinden sich 6 spitzige mehrgliedrige Krallenfüße, die sich später in jene des Schmetterlings verwandeln; hinten sind noch 4 Paare, die kurz und mit einem Kranze kurzer Häkchen oder kleiner Krallen eingefaßt erscheinen, mit welchen sie sich festhält. Ueber denselben steht ein feinerer Kreis bloser Borsten, und es sind jene nur am letzten Tarsengliede befindlichen Krallen auch nichts anderes. Wenn man eine R. auf die Hand nimmt, so schlagen sich diese Krallen von beiden Seiten zusammen. Die R. ist, nachdem sie bald nach ihrem Auskriechen aus dem Ei die Haare verloren, glatt, oben gewölbt, nach vorn höckerig, hinten oberhalb des, wie bei Krebsen geformten Schwanzes oder Hintertheiles mit einem kleinen ockergelben Horne versehen, dessen Spitze nach rückwärts gerichtet ist. Gleich nach dem Auskriechen ist die R. fast schwarz, behaart, hat einen glänzend schwarzen Kopf, und mauset oder häutet sich während ihres Raupenlebens drei- bis viermal. Wenn die Zeit der Häutung herannaht, frißt die R. wenig, endlich gar nichts; nach der Häutung befindet sie sich in einem Zustande von Ermattung, frißt aber bald wieder, und ihr Appetit läßt wieder nach, bis die Zeit einer neuen Häutung herannaht. Sie wird nach jeder Häutung oder nach jedem Ausschlüpfen aus ihrer alten Haut heller, und bekommt endlich eine schmutzig weiße Färbung mit braunen halbmondförmigen Zeichnungen auf dem Rücken, welche den späteren braunen Zeichnungen auf den Flügeln des Schmetterlings entsprechen. Die Halbringe sind an dem Rücken höckerig aufgetrieben. Es gibt R., welche verschiedene Färbungen haben, an deren Seide findet man aber ebenso wenig als an den Schmetterlingen einen Unterschied. Es gibt eine Art, welche grau ist, diese Farbe durch alle Verwandlungen bis zum Einspinnen behält, einen längern Leib und

Kopf hat als die gewöhnlichen, während des Regens, Blitzes und Donners fast unempfindlich bleibt, und während die anderen sich im Unwetter verkriechen, auf dem Laube sitzen bleibt, den Kopf in die Höhe hält und den Regen über sich hingehen läßt, ohne sich zu bewegen. Die Gehäuse grauer Seidenraupen sind größer und die Seide derselben feiner. Die Schmetterlinge haben dieselbe Farbe wie die anderen, aber die Flügel sind gelb, der Körper und die Flügel sind länger, sie begatten sich mit derselben Abart, ohne sich mit der andern zu vermischen. Auch legen sie etwas größere Eier, das erste in die Mitte, dann die anderen herum im ersten Kreis und so einen Kreis um den andern sehr ordentlich in der Runde herum. (Siehe im Register „Arten" [1]). Die Geschlechter der R. kann man bisher nicht unterscheiden. Die R. ertragen Sturmwind, Regen, Blitz und Donnerwetter, kriechen aber während derselben unterwärts der Blätter oder der Aeste, ein Beweis, daß sie solche scheuen und Schutz suchen. Wenn Regentropfen auf sie fallen, ziehen sie sich zusammen, und kriechen unter die Blätter; nach dem Regen kriechen sie unter dem Laube, als wenn sie sich abtrocknen wollten. Sie fressen auch nasses Laub. Aeußerlich in der Mitte auf dem Rücken, mehr dem Schwanzende zu, kann man unter der Haut einen dunklen, langen, schmalen Streif bemerken, der sich in jeder Sekunde erweitert und verengert, welche Bewegung der Athmung entspricht, und die mit den Stigmen in Verbindung steht. Das Schwanzende ist dreigelappt, wovon ein Lappen gleichsam die Decke und die beiden anderen die Afterseiten, oder vielmehr die Nates bilden. Um eine R. besser und ruhiger seciren zu können, bestreicht man sie mit einem Oele über den Stigmen, wodurch solche verklebt werden und die R., sich rückwärts überkrümmend, stirbt.

Der innere Bau der R. ist sehr einfach, sie hat keine ausgebildeten Geschlechtsorgane, blos die Verdauungs- und Athmungswerkzeuge sind

[1]) Robinet bringt in seiner Notice 1840 folgende Benennungen: Sina (Vienne); Syriens (Rouen); Jaune mirabelle (Ardèche); Jaune de Touraine (Tours); Comune de Touraine (Tours); Petit turin pâle (Tours); Rouges tourangeaux (Tours); Gros turin pâle (Tours); Jaune d'Annonay (Neuilly); Sina mirabelle (Ardèche); Lamastre (Ardèche); Loriol (Ardèche); Joyeuse (Ardèche); Pesaro (Etats romains); Fossombrone (E. r.); Bianchi (Lombardie); Giali (Lombardie); Nanchino (Lomb.); 3 mues blancs (Seine); Tigrés (Seine); Bianchi latta (Parme); 3 mues jaunes (Vienne); Colore carne (Parme); Loudun (Vienne); Trevoltini (Neuilly); Turin (Vienne); Sina à 3 mues (Vienne); Jaune de soufre (Vienne); Jaune d'or (Vienne); Grosse race de Dandolo (Lombardie). — Ueber eine sogenannte Riesenseidenraupe enthalten die Oekonom. Neuigk. 1848 S. 63 einen Bericht.

sehr gut ausgebildet. Der Verdauungsapparat der R., aus Speiseröhre, Magen und Darmkanal bestehend, ist ein einfacher Schlauch mit mehreren Klappen. Er faßt erstaunlich viel Futters und das Gewicht desselben, so die R. täglich verzehrt, kommt nach Malpighi dem Gewichte ihres Körpers gleich. Wieviel die R. aber in der That verzehrt, haben wir bereits Seite 781 und 782 angeführt. In kürzester Zeit ist das Futter verdaut, nach der Verdauung entleert sie sich, frißt sogleich wieder, und so geht es Tag und Nacht fort. Blos über die Zeit des Häutungsprozesses hört sie auf zu fressen. Ihre ganze Lebensthätigkeit beschränkt sich auf Genießen, Verdauen und auf so viel Bewegung als zum Aufsuchen von zuträglichem Futter nothwendig ist. Auf beiden Seiten des Darmkanals befinden sich jene Gefäße, in welchen sich eine dickliche zähe Materie erzeugt, die zu einem feinen Faden sich ausziehen läßt, der an der Luft augenblicklich verhärtet, dabei eine bedeutende Festigkeit erhält, und **Seide**, lat. **sericum** [1]), ital. **la seta**, **seda**, franz. **la soie**, ilir. **svila**, czech. **hedbáví**, român. **métáse**, russ. **šelk**, **šolk**, engl. **silk**, magyar. **selyem**, hebr. משי (**meschi**) genannt wird. Diese Gefäße kommen im Grunde allen R. zu, nur sind sie bei den M. B.-R. am schönsten und kräftigsten entwickelt. Auch ist der Stoff, den sie enthalten, viel fester und schöner als bei anderen R. Die Spinngefäße haben die Form vielfältig gewundener Schläuche, die sich bald verengern, bald erweitern. Beide Gefäße vereinigen sich in der Brust in einen Kanal, der zwischen dem Maule und dem ersten Fußpaare nach Willkühr

[1]) Das alte **Serica** oder **Serinda** soll unter dem 35° N. B. liegen, einen Theil der jetzigen Mongolei und China ausmachen (aber unter diesem Breitegrade ist kein Theil der Mongolei gelegen und der Name mit r kaum chinesisch) und von da die Seide **sericum** benannt worden sein. Im Slawischen bedeutet **svila**, was schimmert, glänzt, ebenso **seta**, **sieta**; **šelk** oder **šolk** mag von **seleti**, rauschen, herrühren. Von **seta**, **seda** ist Seide abzuleiten, und **meschi** ist wohl mit medisch (s. S. 9, 10) gleichbedeutend. **Hedbáví** bedentet Wirr- oder Flockseide von **la bava**. **Métáse** ist das lat. **metaxa**, rohe Seide, und **metaxarius**, Seidenhändler oder eigentlich blos Abmesser, der abschneidet. Im Magyarischen bedeutet **selyk**, schelken, was wohl von dem schallähnlichen Rauschen des Seidengewandes herrühren dürfte, wobei das lat. **sonare** und das franz. **sonner** und **soie** zu vergleichen käme. Wenn man in den alten und neuen Sprachen jene Wurzeln aushebt, welche licht, leuchtend, schimmernd, glänzend u. d. gl. bedeuten, wie: *σειρω*, *ξηρος*, *ξυρος* im Griech.; **sara**, **saraph**, **serapha**, **sarach**, **sarah**, **ser**. **sar**, **sarebit**, **seraph** etc. im Hebr.; **serenus**; sehr; **cheer**, **Sir**, **Sire**, **Sere**, **serenare**, **serenata** etc. so zeigt es sich, daß alle Namen der Seide von ihren Eigenschaften herrühren.

der R. sich öffnet und sich schließt; das Ende dieses Kanals bildet das vorerwähnte Wärzchen oder Spinnöhr. Die R. kann sowohl das Maul, als auch das erste Fußpaar gebrauchen, um die beiden Fäden in bestimmten Richtungen hin und her zu führen, sie kann willkührlich diesen zähen Saft ausfließen lassen, welcher an jedem Körper, auch an ihrem eigenen anklebt und haften bleibt. Es ist dies, wie wir später sehen werden, von größter Wichtigkeit, weil ohne diese Eigenschaft die Häutung gar nicht vor sich gehen könnte. Zur Zeit der Einspinnung der R. sind diese Spinngefäße, wenn die R. gesund ist, mit dem Seidensafte ganz angefüllt. Die R. spinnt aus ihm zuerst ein Gewebe von unregelmäßigen verwirrten Fäden, welches dazu dient, das Gehäuse (ital. **galetta**, franz. **cocon**), in welchem sie sich in die Puppe umwandelt, aufzunehmen. Letzteres hängt nämlich frei in dem Gewebe wie in einem Netze. Der Luftathmungs-Apparat, der die Stelle der Lungen bei den Insekten vertritt, verbreitet sich nicht nur im ganzen Körper, sondern auch auf seiner Oberfläche. An jeder Seite des Körpers, näher dem Bauche als dem Rücken, befinden sich, wie bereits gesagt, 9, also im Ganzen 18 schwarz umränderte Luftlöcher oder Stigmata, welche nicht nur an jeder Seite durch einen Kanal unter sich in Verbindung stehen, sondern deren jedes sich wiederum in eine Menge Luftröhren vertheilt, und zwar in 3 Partien, deren eine die geathmete Luft zum Darmkanal, eine andere zum Rückengefäß hinführt, welches als das Herz der R. betrachtet werden könnte, und deren dritte im Hauptorgane sich verbreitet, in welchem die zur Bewegung nöthigen Muskeln sich befinden. Die Haut für sich ist mit Oeffnungen übersäet, welche zur Ausathmung und Ausdünstung dienen. Aus dieser Einrichtung läßt sich leicht der Schluß ziehen, daß die R. nach Verhältniß ihrer Körpergröße viel mehr Luft athmen, als größere Thiere, und die geathmete Luft zu der Verdauung und Saftbewegung (ein Blutumlauf findet bei ihnen nicht statt) und zu der Ausübung ihrer Muskelkraft in unmittelbarer Beziehung steht. Das Rückengefäß, welches einen bläulichen Blutsaft enthält, gilt als Arterie und Herz, es besitzt innerlich Klappen, und seitliche Oeffnungen. Das Blut selbst umspielt, wie man annimmt, die Organe des Leibes frei. Durch den Leib ziehen zarte feine Röhrchen, längs jeder Seite in ein großes einfaches Rohr mündend. Diese Stränge werden Trancheen oder Luftröhren genannt. Sie bestehen aus einer zarten äußeren und inneren Haut, zwischen welchen die knorplige, einem Spiralfaden gleichende Zwischenschicht liegt. Häufig erweitern sie sich zu kleinen Blasen oder

Luftsäckchen. Die äußere Haut der R. ist sehr ausgebildet, sie zeigt sich, wie das Hautgebilde der Thiere überhaupt, als eine Oberhaut, eine gefärbte Mittelschicht, und eine innere Muskelhaut, an die sich die zahlreichen Muskelbündel befestigen und so allein die Bewegung der Insekten vermitteln. Die Haut theilt sich in Ringe, welche in der Mitte etwas härter, an den Verbindungsstellen aber weich sind, sich dadurch in einander schieben, oder wenigstens ausdehnen und zusammenziehen können. Daher kommt die wurmförmige Bewegung. Die R. besitzt auch einen doppelten längs des Bauches hinlaufenden Nervenstrang, wie 2 zarte weiße Fäden, welche von Ring zu Ring in ein Knötchen vereinigt sind, von welchen aus Nerven zu den einzelnen Organen abgehen. Um den Darmkanal herum liegt der sogenannte Fettkörper, eine weiße, flockige, mit vielen Tracheen durchzogene Masse, welche den ganzen Bauch ausfüllt. Genauer betrachtet besteht diese Masse aus Körnchen oder Läppchen von verschiedener Gestalt, die deutlich erkennen lassen, daß sie Fett enthalten, welches aufs Papier übertragen, Flecke macht. Es ist eine noch unverbrauchte Nahrungsmasse, die sich die R. sammelt, um während ihrer Verpuppung ohne äußere Nahrung existiren zu können. Die Athemlöcher oder Tracheen der R. sind höchst wahrscheinlich auch die Werkzeuge ihres sehr feinen Geruchsinnes; denn frisches Futter in ihre Nähe gebracht, macht sie sogleich, wenn sie hungrig sind, sehr lebhaft; daher kam in einigen Gegenden China's die irrige Ansicht auf, man müsse auf die Schmetterling-Eier kurz vor dem Auskriechen der Räupchen Maulbeerblätter legen, um sie zu einem schnelleren Ausschlüpfen zu bringen, — wenn damit nicht eine andere Absicht, etwa der gleichförmigen Ernährung beabsichtigt wurde.

Wie wir bereits bemerkt, hängt die Entwickelung der R. so wie der Insekten und Pflanzen überhaupt von der äußern Wärme ab; beide halten stets gleichen Schritt mit einander. Im Freien entschlüpft die R. dem Ei im Frühlinge, wenn der M. B. fast auszuschlagen beginnt. Da, wie erwähnt, der weibliche Schmetterling seine Eier auf die obersten Spitzen der Zweige legt, so findet das Räupchen gleich nach seinem Auskriechen, ohne viele Mühe die zarteren Knospen in seiner Nähe. Es nimmt von dem jüngsten obersten Blättchen Besitz, und überspinnt jede Stelle, auf welcher es verweilt und auf welcher es frißt, mit zarten, dem bloßen Auge unsichtbaren Fäden, um sich festzuhalten. Wenn man das Räupchen von dem Blatte wegheben will, gewahrt man erst das zarte Gewebe. Von dem obersten Blatte läßt es sich vermittelst des feinen

Seidenfadens auf untere Blätter herab, sobald ihm das oberste keine Nahrung mehr bietet. Es nagt nämlich auf der Oberfläche des Blattes blos die fleischigen Theile aus dem faserigen Gewebe heraus, und zwar jedesmal an einer andern Stelle, so daß das Blatt, wenn es von dem Räupchen verlassen ist, fein durchlöchert erscheint. Diese Art des Fressens behält die R. bis zur Häutung bei, nach welcher sie erst das Blatt ganz aufzehrt. Obschon die R. beim Ausschlüpfen aus dem Ei nur ungefähr 1‴ lang ist, so erlangt sie dennoch zur Zeit ihres vollendeten Wachsthums eine Länge von 40‴; u. z.: Ende des 1. Alters 5‴, des 2. A. 7‴, des 3. A. 1″ 4‴, des 4. A. 1″ 7‴, im 5. A. bis 3″ 4‴ ungefähr. Viele werden auch 4″ lang. Der Körper mißt Ende des 5. Alters bei 5‴ und sammt den Füßen bei 6‴ Höhe. Manche werden in der 5. Lebensperiode bis 75‴ lang. Durchschnittlich vermehren sie ihre Länge, wenn sie zum größten Wachsthume gelangt sind, um das 40fache. (S. S. 782.) Ihr Gewicht vermehrt sich in der 5. Lebensperiode um das 8000 bis 9500fache. Sie häuten sich 4mal; es gibt aber auch welche, die sich nur 3mal häuten. (Siehe im Register „Dreihäutinge".) Die Häutung besteht darin, daß nicht nur die äußere Haut von der R. abgestreift wird, vielmehr auch das Innere der Trancheen und des Afters. Die innere Bekleidung jener zieht sich in Gestalt dünner Schläuche heraus, welche einer hinter dem andern liegend, in dem abgestreiften Balg eine schwarze Linie bilden. Die innere Haut des Afters trennt sich in Gestalt einer Kappe. Die R. schlafen nicht, wie man irrthümlich glaubte; denn der Begriff „schlafen" bezieht sich auf „schliefen" oder „schlüpfen", welcher mit schlafen analog ist. Daher bezeichne es der Franzose bei den R. mit „muer" und nicht mit assoupir, dormir, weil die R. aus ihrer Haut schliefen oder schlüpfen. Einschlafen oder ausschlafen bedeutet blos in ein oder aus einem Bett, Schlupfwinkel, Kleid 2c. schliefen, schlofen (provinz.) oder schlüpfen, und keineswegs den Schlaf (somnus) selbst.

Sobald sich die Periode der Häutung nähert, bemerkt man an den R. einen auffallend gierigen Appetit. Sie fressen so sehr, daß sie vollgefüllt werden und die Haut dadurch stark gespannt erscheint. Nachdem sie sich so sehr gesättiget haben, daß sie nicht mehr fressen können, entleeren sie sich vom Unrathe. Hierauf befestigen sie sich mit dem letzten Fußpaare, oder vielmehr sie kleben mit dem Seidenstoffe die Hautbedeckung der Fußsohle an irgend einen fixen Punkt fest, bleiben in halbaufgerichteter Stellung unbeweglich sitzen, werfen, wenn sie berührt

oder durch irgend etwas beunruhigt werden, mit dem Kopfe hin und her, der Hals und die Brust schwellen auf, bis die hornartige Kopfhaut sich ablöst, dadurch bekommt die Haut des Körpers eine Oeffnung, durch welche sich die R. Glied für Glied mit gewaltsamer Anstrengung heraus zu arbeiten bemüht und durch ein abwechselndes sich Blähen und Zusammenziehen den Balg nach hinten abstreift. Hat die R. den bis auf die letzten 2 Glieder zurückgebracht, so greift sie mit den Vorderfüßen vorwärts, während der Balg rückwärts mit dem Seidenstoffe fest angeklebt ist, und zieht sich mit Leichtigkeit vollends heraus. Die Anheftung des abzustreifenden Balges ist somit erklärt. Wenn die Anheftung zufälligerweise reißt, dann fehlt es der R. an Halt, und sie vermag die abgestreifte Haut von den letzten Gliedern des Leibes nicht los zu machen, worauf die alte Haut verhärtet, den Leib einzwängt, der Leib verkrüppelt und in Folge dessen die R. in den meisten Fällen zu Grunde geht.

Wenn außerdem kaltes Regenwetter eintritt, so wird die Lebenskraft der R. bedeutend erschlafft, sie hat dann nicht die nöthige Kraft sich schnell der alten Haut zu entledigen, diese verhärtet, der Körper ist wie eingeschnürt, kann sich nicht mehr ausdehnen, und da durch die alte Haut die Athmungslöcher der R. verstopft, erstickt sie. Hieraus ist zu ersehen, daß die Witterung auf den höchst wichtigen Häutungsprozeß und auf das Gedeihen der R. einen großen Einfluß ausübt.

Wenn die Häutung regelmäßig vorüber gegangen, ist die R. in Folge der vorerwähnten Anstrengung abgemüdet, abgespannt und bleibt anscheinend erstarrt eine Zeit lang unbeweglich; doch nach einem kurzen Zeitraume zeigt sie wieder einen starken Appetit, frißt wieder und der Umfang des Körpers nimmt schnell zu. Die nach der Häutung sichtbare neue Haut besteht aus einer Unzahl kleiner Fältchen und hat ein mattes, bestäubtes Ansehen; durch die zunehmende Freßlust wächst der Körper nach Verhältniß des aufgezehrten Futters zu, und die Fältchen spannen sich zu einer neuen Haut so aus, daß sie abermals abgestreift und durch eine andere ersetzt wird. Ist auch die letzte Häutung glücklich vollbracht, so fressen die R. bis zu ihrer Einspinnung ungemein viel, denn sie verzehren ungefähr 5mal mehr Laubes als während ihres ganzen früheren Lebens. (S. S. 781.) Diese Periode ist es vornehmlich, in welcher sich der Seidensaft in den Schläuchen entwickelt und nach und nach beinahe den größten Theil des Raumes im Leibe der R. einnimmt. Wenn die Freßlust der R. abzunehmen beginnt, ist ihr höchstes Wachsthum erreicht, bis sie endlich zu fressen gänzlich aufhört und einige Zeit ruhig sitzen bleibt, worauf sie sich stark entleert,

dann den Kopf anscheinend etwas suchend oftmals emporhebt, unruhig hin und her kriecht und dann am Baume hinauf zu steigen beginnt. Sie ist spinnreif. Durch die Ausleerung der im Darmkanale befindlichen Exkremente und unverdaueten Futters, verliert sie binnen einigen Stunden 8 bis 10 % an Gewicht. Das Normalgewicht der R. beträgt 400 bis 500 Milligr. Wenn sie spinnreif ist, wird ihr Körper beinahe durchsichtig, die Ringe des Leibes verkürzen sich mehr und mehr, und endlich spinnt sie sich ein, gewöhnlich in dem Astwinkel des äußersten Zweiges, in den Gabelästchen, oder dem Winkel zwischen dem Aste und dem Zweige, oder auf einem Blatte, dessen Seiten sie dann zusammenspinnt und darin ihr Gewebe befestiget. Sie macht zuerst ein verwirrtes größeres Gewebe, und in diesem ihr Seidengehäuse, welches binnen 3 bis 4 Tagen von ihr vollendet wird. Es ist augenfällig, daß dieses Befestigen des Gehäuses auch deßhalb geschieht, damit der später herausschlüpfende Schmetterling einen Halt hat, wie es bei dem Auskriechen aus dem Eie und dann aus der Haut bei der R. der Fall ist. Das Gewicht der ausgebildeten R. beträgt nahezu die Hälfte des Gewichtes der von ihnen spinnenden Gehäuse. Wenn die vorerwähnte Ausleerung und Gewichtsabnahme dann die Befestigung des 1. Fadens erfolgt sind, entledigt sich die R. noch weißer und grüner Exkremente, welche eine Menge Harnsäure enthalten, endlich einige Zeit darauf einer farblosen, wasserhellen Flüssigkeit, welche jedoch eine sehr deutliche alkalische Reaktion besitzt, und eine Auflösung von kohlensaurem Kali ist, die 1,5 % dieses Salzes enthält. Dieses Exkrement wiegt 15 bis 20 % des wirklichen Gewichtes der Raupe.

Die Gattung Bombyx enthält viele Arten, deren R. ihre Gehäuse ausschließlich aus Seide spinnen, daher dem Faden keinen fremdartigen Körper beimengen, woher sie den Namen Rein-Seidengehäuse erhielten. Der Bombyx des M. B., **bombyx mori**, gehört zu dieser Gattung und zwar gebührt ihm in derselben der erste Rang, sowohl wegen der Güte und Menge des von ihm gelieferten Produktes, als auch als die einzige Species, die jenes Produkt erzeugt, welches der Gegenstand eines beträchtlichen Handels der civilisirten Völker aller Zeiten gewesen war, ist und bleiben wird. Es gibt auch mehrere andere Species des Geschlechtes Bombyx, welche ebenfalls in Anwendung gezogene Seidenfäden liefern, die aber noch nicht auf ausgedehnte Weise zur Ausbeute gezogen worden sind. Darunter kann man

einige ostindische Arten, unter anderen **Bombyx mylitta** zählen, deren R. mit einem langen Stiele versehene Gehäuse spinnen, davon sie jeden mittelst eines sehr dauerhaften und sehr künstlich geformten Seidenringes an die Baumzweige befestigen. Louisiana ist unter anderen Gegenden des amerikanischen Kontinents mit mehreren dieser Bombyx-Arten versehen, so mit **Bombyx cecropia**, nach Audouin (**Phalæna cecropia Linn.**), wovon das Gehäuse mit jenem des **Bombyx pavonia major** in der Umgegend von Paris viele Aehnlichkeit hat. Er ist mehr oder weniger dunkel rothbraun, nähert sich jenem aber mehr durch seinen Bau. An einem Ende ist er etwas zugespitzt, und hier befindet sich eine natürliche Oeffnung, so daß der Schmetterling sein Gehäuse nicht zu durchbohren braucht, wie der Bombyx des M. B., um heraus zu kommmen, sondern nur Fäden bei Seite zu schaffen, welche jedoch in hinlänglich durcheinander laufender Verbindung mit einander stehen, um die Oeffnung von Außen nach Innen unzugänglich und unüberschreitbar zu machen. Beim Ausschlüpfen aus dem Ei ist die R. 4 Millimeter lang, ganz schwarz und mit zahlreichen, stachelartigen, schwarzen Haaren bedeckt, die im Ei übereinander liegen, im Moment des Auskriechens aber sich aufrichten, entfalten und im Kreise auf einer gewissen Anzahl von Erhöhungen aufsitzen. Die R. geben den Blättern des Pflaumenbaumes den Vorzug, wie Audouin versichert. Er fütterte sie nicht nur mit den in Nordamerika heimischen Pflaumenspecies, wie **Prunus rectilinea**, **montana**, **hyemalis**, sondern auch mit den Blättern der in Frankreich kultivirten: **Prunus spinosa** und **communis**. Die R. sind vor der 1. Häutung schwarz mit manchmal gelber Basis der Erhöhungen; nach der 1. Häutung ist der ganze Körper gelb, schwarz punktirt und mit ebenfalls schwarzen Erhöhungen (Höckern) mit Stacheln von derselben Farbe versehen; nach der 2. Häutung sind sie bis 4 Centimeter lang, die Farbe lebhaft, schön, die Haut zart, grün, an den Seiten gelblich, auf dem Rücken blässer, etwas bläulich, überall schwarz punktirt und die Höcker von verschiedener Färbung. Auf dem Rücken sind 2 Reihen von schön jonquillegelben Erhöhungen, nur die ersten vier derselben sind glänzend roth; an beiden Seiten sind längs des ganzen Körpers zwei himmelblaue Erhöhungen. Die Mannigfaltigkeit der Farben und ihren Kontrast erhöhen die kleinen, stacheligen, glänzend schwarzen Haare, die kronenförmig auf der Höhe jeder der Höcker stehen. In der 4. L.-P. erreichen die R. eine Länge von mehr als

5 Centimeter, sind sehr lebhaft bläulichgrün gefärbt, nach der Rückenlänge ins Graue spielend, haben ein wachsglänzendes Aussehen, die schwarzen Flecken sind verschwunden, die Höcker haben dieselbe Färbung wie in der 3. L. P., nur die vier rothen sind rosagefärbt — gleich dem sehr durchsichtigen Johannisbeergelée. In der 5. L. P. haben sie dieselbe blaue Hautfarbe, nur daß sie mehr wachsweiß wird. Die vier Höckerreihen sind lebhaft blau, die vier ersten Rückenhöckerreihen sind nicht mehr roth, sondern schön gelb wie die folgenden, die Gestalt der R. gleicht einer zugerundeten Keule, die Länge beträgt 1 Decimeter bis 12 Centimeter [1]).

Das Leben der R. bildet bis zur 1. Häutung die erste L.-P., von der 1. bis zur 2. H. die 2., von der 2. bis zur 3. H. die 3., von der 3. bis zur 4. H. die 4., von der 4. H. bis zur Verpuppung die 5. L.-P. Die 6. L.-P. ist jene der Puppe im

Gehäuse. Wir haben bereits auf Seite 967 u. f. dieser Schrift den anatomischen Bau der R. beschrieben, und auch angedeutet, auf welche Weise sie den Seidenfaden abspinnt, u. z.: Unten am Kopfe, am Ende der Unterlippe, hat die R. ein kegelförmiges Wärzchen mit einer zarten Oeffnung (Tab. VII. Fig. 3 A., Fig. 5 d.), durch welche die Spinnmaterie, der Seidensaft, ein harziger Stoff, in 2 langen Schläuchen (Tab. VIII. Fig. 1 A B.) zu beiden Seiten des Speisekanals heraustritt. Wenn die R. spinnen will, so klebt sie ein Tröpfchen dieser Materie irgend einem Körper an, dann bewegt sie den Kopf hin und her, zieht so die immer nachquellende harzige Feuchtigkeit zu zwei feinen Fäden, welche sie sowohl mit dem Maule als auch mit den beiden Vorderfüßen in bestimmten Richtungen hin und her führt, und welche sich zusammenschweißen. Die Menge der Seidenmaterie ist so beträchtlich, daß die Länge des daraus entstehenden Fadens bis zu 600 Ellen angenommen wird. Den ersten Tag bringt die R. damit zu, das äußere verworrene Gewebe, welches blos zur Florettseide dient (Tabelle VI. Fig. 29 aa.), an dem Platze zu befestigen, wo sie sich einspinnt; am folgenden Tage verfertigt sie in dem ersten Gewebe ein feines Gespinnst, welches aus einem zusammengeschweißten, bis 1200′ langen, beim Abwinden regelmäßig ablaufenden Faden besteht, und zuletzt macht sie eine länglich runde, häutige, filzartige Hülle, worin ihr Körper ruht. Diese Hülle, Dattel,

[1]) Vergl. Comptes rendus 1840, 2. Sem. Nr. 3, in Dingler's J. 78 B. S. 146. Audouin's Bombyx cecropia.

sieht nach Beschaffenheit der R. entweder weiß, gelblich oder grünlich aus. Das ganze Gespinnst ist das Seiden-Gehäuse (Cocon, Galette), und wenn zwei Raupen in einem Gehäuse sich eingesponnen, so ist es ein Doppelgehäuse (**Douppion**). Das Gehäuse ist bis 1½" lang und bis 1" hoch, und liefert ungefähr 0,011 pr. Loth Seide, und eine Fadenlänge von 800 bis 1200'. 100 Pfd. Gehäuse geben durchschnittlich 8 Pfd. gehaspelter Seide. Das äußere flockige und das innere pergamentartig zusammengeleimte Gewebe sind nicht abwickelbar [1]).

Ehe wir mit der Naturgeschichte fortfahren, wollen wir auf das Produkt der R., auf die Seide des Gehäuses einen Blick werfen. Nach **Bourcier's** [2]) mikroskopischer Untersuchung ist der Seidenfaden eher ein Produkt als ein Organ, und eigentlich sind es 2 Fäden, welche sich bei ihrem Ausgang aus dem Kanale treffen, durch welchen die R. die Materie abgehen läßt. Sie zeigen sich auch unter dem Mikroskop wie 2 zusammen geschweißte Hohlkehlen. Auf den ersten Anblick haben sie Aehnlichkeit mit den Baumwollfäden, zeichnen sich aber durch ihre bedingte Regelmäßigkeit und Dimension aus, indem sie nie über $^1/_{35}$

[1]) E. Peligot's Resultate hinsichtlich der Ausbeute der R. an Gehäusen, der Gehäuse an Seide und der Schmetterlinge an Eiern, stimmen mit jenen von Dandolo (s. S. 783) und Robinet ziemlich überein. Er erhielt von 100 Gram. R., die er aufzog, 53,4 Gr. frischer Gehäuse; aber dieses Verhältniß ist wandelbar und schwierig zu bestimmen. Bei Bestimmung der Seidenmenge, die jede R. in dem vom Schmetterlinge durchbohrten Gehäuse hinterläßt, erhielt Peligot das wichtige Resultat, daß das Gewicht der Seide durchaus nicht im Verhältnisse stehe mit dem der R. oder der Schmetterlinge; mit anderen Worten, daß die schweren und die leichten Gehäuse ziemlich dieselbe Menge Seide enthalten. Der Unterschied rühre vom Gewichte der Schmetterlinge her. Für die Männchen betrage es zwischen 310 und 400 Milligr., während die Weibchen in der Regel mehr als doppelt so viel wiegen. Die Hälfte des Gewichtes dieser letzteren rühre von den Eiern her, welche sie enthalten. Da wahrscheinlich die weiblichen Schmetterlinge von den schwersten R. herrühren, die verhältnißmäßig die größte Menge Laubes verzehrt haben, so folgert Peligot, daß wenn Anfangs der Zucht, und selbst nachdem die Larven sich bereits gehäutet haben, die Männchen von den Weibchen schon unterschieden werden könnten, es von Nutzen wäre, diese letzteren (mit Ausnahme der zum Eierlegen bestimmten) zu opfern, um ausschließlich Männchen zu ziehen, welche wenig Futter verzehren und eine gleiche Menge Seide liefern. Wenn man die ungeheuere Menge Blätter betrachtet, welche die R. zur Zeit ihrer größten Gefräßigkeit, einige Tage vor ihrer Spinnreife, aufzehren, so leuchtet die Wichtigkeit dieses Umstandes hinsichtlich des Gestehungspreises der Seide ein.

[2]) In den Pariser **Annales de la société séric.** und nach denselben Mögling.

Millimeter dick sind (s. S. 925). Sobald das Gehäuse oder ein Seidenfaden in warmes Wasser gethan wird, trennen sich die beiden Seidenfäden, obschon sie zusammengeschweißt erscheinen. Bei genauer Betrachtung eines dieser getrennten Fäden zeigt es sich, daß derselbe in der Mitte schön durchsichtig, an den Seiten aber beinahe undurchsichtig ist. Diese Wahrnehmnng bewog Bourcier auf folgende Art seine Beobachtungen fortzusetzen. Um die Seide, gleich nachdem sie aus der R. heraustritt, dem Einflusse der atmosphärischen Luft zu entziehen, nahm er eine R., welche sich einzuspinnen begann, that sie in Alkohol, worin er sie einige Minuten ließ. Als er an ihr keine Bewegung mehr wahrnahm, nahm er sie aus dem Alkohol heraus, tauchte sie ins warme Wasser, nahm die, die R. umgebende Seide behutsam weg, so aber, daß der Seidenfaden bei seinem Austreten aus der R. immer unter Wasser blieb. Hierauf legte er die R. auf ein mit lauem Wasser benetztes Glas, dieses aber stellte er unter die Linsengläser des Mikroskops; dann nahm er die R. mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand, und zog die Seidenfäden mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand aus dem Wärzchen heraus. Die 2 Seidenfäden blieben immer auf dem nassen Glase, und konnten bei dieser Operation isolirt werden. Einer der beiden Fäden wurde aber zu stark angezogen und brach, was eine unerwartete Erscheinung zur Folge hatte; denn es floß durch den entstandenen Bruch eine Materie (Seidenmaterie) vom schönsten Wasser heraus. Bourcier versuchte das Ausströmen aufzuhalten, preßte mit einer sehr feinen Nadel den Kanal, durch welchen die Materie floß, zusammen, worauf auf der Seite desselben sich ein kleines Loch öffnete und der Seidenstoff aus demselben floß. (Tab. VII, Fig. 5.) Bei einer 2. Operation tödtete Bourcier eine R., und nahm gleich darauf aus dem Körper derselben eines der zwei Spinngefäße und seine Röhre, welche die Seidenmaterie enthält, heraus, tauchte dieses Organ ins Wasser, stellte es unter das Mikroskop und bemerkte dieselbe Erscheinung viel deutlicher. Die Seidenmaterie, so wie sie aus der Röhre, welche von dem Seidebehälter zu der Ausmündung des Kanals führt, herauskam, erschien unter der Form von Kügelchen, welche sehr rasch herausfloßen und eine Eiform annahmen. Die ovale Form verlor sich dadurch, daß sich die Materie auf dem Glase verbreitete und mit der schon ergossenen Materie vermischte. Die Masse der Materie war vollkommen durchsichtig. (Tab. VII, Fig. 6.) Um vorstehende Wahrnehmungen noch zu verfolgen, schnitt Bourcier mit einem Skalpel eine durch längere Zeit in Alkohol einge-

weichte R. auf dem Rücken der Länge nach auf. Nachdem er die Haut und den gleich unter derselben liegenden, gelblich aussehenden Fettkörper durchgeschnitten, bemerkte er ganz deutlich die an den Seiten des Darmkanals liegenden Seidegefäße. Er zog an den Seiten die Haut und den Fettkörper behutsam zurück, um das Herausziehen des Darmkanals zu erleichtern, worauf das Organ der Seidenmaterie, bestehend aus 2 langen, viele Wendungen bildenden, die Seiten des Darmkanals bedeckenden, um sich selbst zurückgeschlagenen und zusammenhängenden Gefäßen, ganz vollkommen sichtbar wurde. Von den Gefäßen führt ein Kanal, welcher sich in dem Verhältnisse verengt, je mehr er sich dem Kopfe nähert. Um die Seidenmaterie in diesem Kanale zu erkennen, nahm Bourcier die Haut mit einem feinen Messer weg. Wollte man aber die Seidenmaterie blos hinlegen, so müßte man sehr vorsichtig die letzte Umhüllung wegnehmen, die mit der Seidenmaterie nahezu verwachsen ist. Bourcier untersuchte auch die äußere Haut des die Seidenmaterie enthaltenden Organes, und fand, daß dieselbe aus querstehenden Bändern besteht, jedes Band aber aus 2 Blättchen, welche den Umfang des Organs ausmachen. Die 2 Blättchen sind an ihren Enden wie in einander eingelassen fest verbunden. Man kann solches mittelst einer Lupe leicht bemerken, wenn man die auf dem Gefäße deutlich sichtbaren Querstreifen verfolgt. Bourcier bemerkt, dieses Präparat könne nur mit einer R., welche einige Zeit in Weingeist gelegen war, gemacht werden, und wolle man sich die Arbeit erleichtern, so soll man den die R. befeuchtenden Alkohol verdampfen lassen, worauf die Blättchen trocken und sodann die Streifen bemerkt werden. Auch scheinen sich die Streifen in Form von Schuppen zu lösen. Er nahm einen Theil dieser Umhüllung weg, untersuchte sie mittelst des Mikroskops und bemerkte nur eine unregelmäßig poröse, vollkommen durchsichtige Masse. Die Untersuchung Bourcier's bewies, daß die in ihrem Gefäße betrachtete Seidenmaterie sich in der Form von Kügelchen zeigt, daß sie flüssig, gummiartig und elastisch ist, und somit einige Aehnlichkeit mit dem Kautschuk wahrnehmen läßt. Man vergleiche die Beschreibung der Tab. VI, VIII.

Nach Peligot liefern die R. 5 bis 6 % ihres Gewichtes Seide. Derselbe öffnete eine große Anzahl reifer R. und trennte die Seidebehälter davon, um vergleichend die Seide und den sie erzeugenden rohen Stoff zu untersuchen. Es zeigte sich, daß das Gewicht von 2 getrockneten Seidebehältern merklich geringer ist, als das der Seide, welche R., die sich unter ganz gleichen Umständen befanden, lieferten; während 2

trockene Seidebehälter im Mittel 100 Milligr. wiegen, beträgt das mittlere Gewicht der Seide 160 Milligr. — Betrachtet man aus demselben Gehäuse nebeneinander ein Blättchen Gespinnstlage aus der äußersten Partie, und ein anderes aus der innern, so findet man, daß die letztere wohl um 1/3 feiner ist, als die erstere, woraus folgt, daß der Ausführungsgang sich immer stärker zusammenzieht, jemehr die Seidenmaterie im Spinnsacke abnimmt. Hiermit stimmen auch sorgfältige Wiegungen von gleichen Längen aus der äußersten und innersten Partie desselben Gehäusefadens überein, und dieser Umstand muß beim Abhaspeln wohl berücksichtiget werden, um durch Ergänzungsfäden eine Ausgleichung herbei zu führen, sobald mehrere Gehäuse über die Hälfte abgehaspelt sind (Oschatz).

Wenn man mehrere Fäden einer und derselben Seide vereinigt, so ist die Dicke der verbundenen Seidenfäden kein Multiplum der Anzahl der Fäden. Die Dicke nimmt immer ab, so daß die Seide von 9 Gehäusen, der Dicke nach, nicht das Dreifache ist von der Seide von 3 Gehäusen. Bei aus groben Fäden bestehender Seide tritt dies noch augenscheinlicher hervor als bei Seide aus feinen Fäden. Der Unterschied kann 1 Viertheil betragen, d. h. die grobe Seide verliert, bei gleicher Anzahl der Gehäusefäden 25 % mehr an ihrer Dicke als die feine. Um aus denselben Gehäusefäden eine zweimal so starke Seide zu erhalten, wie mit 4 Gehäusefäden, braucht man deren 9 statt 8. Das Volum der Seide aus 4 Gehäusefäden reduzirt sich, im Vergleich zu der aus 3, um 2,8 %; das der Seide aus 5 Fäden um 4,8; aus 6 Fäden um 7,2 % ꝛc. — Die Zähigkeit oder Festigkeit der Seide steht nicht im Verhältniß zu ihrer Dicke. Die Festigkeit der aus zunehmender Anzahl Fäden bestehenden Seidensorten nimmt in rascherem Verhältniß zu als das Volum dieser Sorten; mit anderen Worten: die Festigkeit nimmt in der aus zunehmender Anzahl Fäden bestehenden Seide in wachsenden Differenzen zu. Die Festigkeit der aus gleicher Anzahl Fäden bestehenden Seidensorten nimmt mit ihrem Volum zu, aber in abnehmenden Differenzen, d. i. die feinste Seide ist, unter übrigens gleichen Umständen, verhältnißmäßig die stärkste oder zäheste. Die Festigkeit der zusammengesetzten Seide wächst im Verhältniß der unter den Fäden stattfindenden Berührung. Die aus 7 Fäden bestehende Seide ist verhältnißmäßig die festeste. — Bei aus der gleichen Anzahl Fäden bestehender Seide ist die relative Dehnbarkeit dem Volum nicht proportionirt. Bei einer und derselben Seide wächst die absolute

Dehnbarkeit in einem sehr schwachen Verhältniß mit dem Volum. Bei aus zunehmender Anzahl Fäden bestehenden Seidensorten steht die Verlängerung nicht im Verhältniß zum Volum. Bei denselben Seidensorten nimmt die absolute Dehnbarkeit in einem gewissen Verhältniß der Volumen proportional. Bei denselben Seidensorten nimmt die absolute Dehnbarkeit in einem gewissen Verhältniß mit der Anzahl der Fäden zu. Diese Zunahme der Dehnbarkeit ist eine successive und hat eine gewisse Regelmäßigkeit. Bei gleichem Volum ist jene Seide die dehnbarste, welche aus den meisten Fäden besteht; d. i. von 2 Seiden von derselben Dicke, deren eine aus 5 und die andere aus 6 Fäden besteht, ist die letztere die dehnbarere. Während demnach die Zunahme des Volums bei aus derselben Anzahl Fäden bestehenden Seidensorten von beinahe unmerklichem Einfluß ist auf die Dehnbarkeit der Seide, vergrößert hingegen die Vermehrung der Anzahl der Fäden die Dehnbarkeit in bedeutendem Verhältniß. Die gemeinschaftliche Kraft (Solidarität) der Fäden ist indessen sehr verschieden, was Festigkeit und was Dehnbarkeit anbelangt. Die Solidarität macht die Festigkeit in einer stärkern Progression zunehmen, als die der Anzahl der Fäden, während die Dehnbarkeit diese Progression bei Weitem nicht erreicht. Jedenfalls haben die feinen Seiden den Vorzug vor den groben, was Kraft und Elasticität anbelangt. — Zusammengesetzte Seidenfäden brechen auf verschiedene Weise: daß sie sich an gewissen Stellen von einander trennen und sie dann brechen, sobald ihre Solidarität aufhört; daß das Brechen durch das Dünnerwerden jenes Theiles des Fadens herbeigeführt wird, der dem Ziehepunkt am nächsten ist, und es tritt bei diesem Theil am öftesten ein. Die längeren Fäden leisten etwas längern Widerstand als die anderen, d. h. sie tragen ein etwas größeres Gewicht und verlängern sich in stärkerm Verhältniß. Es ist daher bei den verschiedenen Operationen, welche mit der Seide Behufs ihrer Abhaspelung und Moulinirung vorgenommen werden, anzurathen, den Zieh- und den Widerstandspunkt von einander zu entfernen [1]).

Der das Gehäuse bildende Faden besteht also, wie wir erfahren haben, aus 2 Fädchen (**brins**), die in unregelmäßigen Abständen einander adhäriren; jeder dieser letzteren besteht wieder aus einer häutigen Röhre, die eine klebrige, elastische, in Längenfasern liegende Substanz einschließt. Der Fäden, welche die R. im Anfange ihrer Lebenszeit bildet, sind wenige; sie sind weißlich von Farbe, selbst bei

[1]) Robinet im Moniteur industriel 1844, Nr. 786.

jenen Varietäten, die später eine gelbe Seide spinnen; ferner matt, wollig, spröde und hängen sich gern an die Körper an, welche sie berühren. Der Seidenfaden verändert seine Beschaffenheit erst einen oder 2 Tage, nachdem die zu ihrer vollkommenen Größe gelangte Larve aufgehört hat Nahrung zu sich zu nehmen, ihre Gedärme entleert hat und sich anschickt das schon entworfene Fadengewebe zu verstärken. Die in dem Absonderungsorgan enthaltenen Kügelchen haben zu dieser Zeit eine vollkommene Klebrigkeit erlangt und verlängern sich in dem Maße, als diese Art röhrenförmiger Hülle aus ihrer fadenziehenden Oeffnung (Filière, Wärzchen) tritt, und erst wenn diese Kügelchen diese Art Röhren ausfüllen, wird der Seidenfaden faserig und enthält seine ganze Kraft, seine Zähigkeit, Elasticität und Durchsichtigkeit; er ist alsdann beinahe noch einmal so dick als vorher; wenn er aber an das letzte Zehntel seiner Länge gelangt, ist die klebrigflüssige Substanz erschöpft, und er wird beinahe wieder ebenso mangelhaft wie er Anfangs war. Dieser Faden ist mithin an seinen beiden Enden dünner, schwächer, weniger elastisch und weniger dauerhaft; so ist also in der obern Schicht, welche als 1. Anlage (canevas) bei der Verfertigung des Gehäuses dient, der Faden von geringerer Qualität, obwohl er sich schon spinnen läßt. Er variirt im 1. Achtel seiner Länge von 0,0017 bis 0,0020 Meter Dicke, im letzten Zehntel von 0,0013 bis 0,0019 Meter, während er zwischen diesen beiden Enden 0,0031 bis 0,0033 Meter stark ist. Diese Messungen wurden mit Gehäusen mittlerer Größe vorgenommen; sie variiren nach der Größe und Beschaffenheit des Gehäuses; die Verhältnisse jedoch bleiben immer dieselben. Wie wir auch (S. 925) gesehen haben, wendete Jules Bourcier die Beobachtungen in der Praxis an [1]), indem er ein Verfahren aufstellte, die verschiedenen Qualitäten eines Seidenfadens beim Abhaspeln der Gehäuse mit Vortheil von einander zu trennen.

Die Analyse, welche wir von roher Seide haben, von Roard, genügt nicht mehr den gegenwärtigen Anforderungen der Wissenschaft. Roard fand einen Stoff in der Seide, den er Gummi nannte, einen Färbestoff in der gelben, und einen von ihm Wachs genannten Stoff in beiden Sorten, der gelben und weißen. Besonders stellte er die Wirkung der Alkalien und Seifen auf die Seide hinsichtlich der Zubereitung des Stoffes zur Färbung fest. Es wurde aber von G. J. Mulder [2])

[1]) Bourcier im Moniteur industriel 1845, Nr. 931.

[2]) Siehe: dessen Abhandlung in seinem Natuur en Scheikundig Archief,

aus Rotterdam 1835 gleichzeitig eine gelbe neapolitanische Rohseide und eine weiße levantinische rohe Amasinseide der Analyse unterworfen. Diese Sorten bestanden in 100 Theilen aus:

Seidenfaserstoff . . .	Gelbe:	53,37	Weiße:	54,04
Gallerte	„	20,66	„	19,08
Eiweißstoff	„	24,43	„	25,47
Wachsstoff	„	1,39	„	1,11
Färbestoff	„	0,05	„	0,00
Fettstoff und Harz . .	„	0,10	„	0,30
		100,00		100,00

Außerdem fand Mulder noch Spuren einer eigenthümlichen Säure, Seidensäure, welche nicht dem Gewichte nach bestimmt wurde, und von Salzen. Eine andere Analyse von Ozanam haben wir bereits gebracht.

Bei Behandlung der Seide mit Schwefelsäure hatte Heinrich Braconnet bei seinen Experimenten gehofft, dieselbe zu dem ursprünglichen Zustande seidenartiger Flüssigkeit zurück zu bringen, so wie man diese aus dem Körper gewisser R. ziehet, womit, nach Réaumur, die Merikaner ihre wirklich bewundernswerthen Firnisse bereiten (worüber in Dingler's vortrefflichem polyt. J. das Ausführliche enthalten ist. 1820. I. 326).

Wie wir bereits gezeigt, besteht der Faden der Rohseide, wie er in der Industrie angewendet wird, aus 2 zusammenhängenden Fäden. Jeder dieser einzelnen, von einer eigenthümlichen Umhüllung umgebenen Fäden besteht aus Seidenmaterie, welches Produkt beim Heraustreten aus dem Spinnkanale durch die Einwirkung der Luft, durch Vertrocknen der Umhüllung und durch Gerinnen der Materie mehr dicht, haltbar und fest wird. Bei Bildung der Seide in dem Organ selbst verlängern sich die Kügelchen, indem sie in die enge Passage des Spinnkanals eintreten; dieses Ausdehnen der Kügelchen bildet Fäden von größter Haltbarkeit und erklärt dadurch die Zähigkeit und Elastizität derselben. Durch die Porosität, welche die Seidenmaterie hat, durch die Hohlkehle, welche sich durch das leichte Zusammenhängen der 2 Fäden bildet, erklärt sich die hygrometrische Eigenschaft der Seide. Diese Beschaffenheit vereinigt die wesentlichen Bedingungen der Auffaugungsfähigkeit. Die Seide kann nicht wie der Flachs gebleicht werden. Nur durch Degumiren (Auskochen) mit Seife gibt man ihr die gehörige

1835; Poggendorff's Annalen für Physik 1836 Nr. 4; Dingler's polyt. Journal 1836. LXII. S. 118; Hermes.

Weiße, und nimmt den natürlichen Firniß, der es verhindert Farben leicht aufzunehmen. (Mögling.)

In dynamischer Hinsicht ist die Seide ein entschiedener Nichtleiter der Elektricität, denn die Erfahrung lehrt, daß wenn ein seidenes Tuch vollkommen trocken ist, der stärkste Blitzstrahl nicht durchzudringen vermag. Trägt man daher aus Seide verfertigte Stoffe unmittelbar auf der Haut, so kann die Atmosphäre dem Körper seine Elektricität nicht entziehen. Gilets, Beinkleider und Strümpfe aus Seide sind in feuchter Witterung unschätzbare Kleidungsstücke; und Hypochondristen, so wie andere Nervenkranke werden sich in Seidenkleidern viel besser befinden, als bei den stärkendsten Mitteln oder den geistigsten Getränken, denn die Wirkung seidener Gewänder ist andauernd, und verbreitet sich gleichmäßig über den ganzen Körper. Kranke, welche Merkurialmittel gebrauchen, befinden sich in seidener Kleidung weit besser, als wenn sie das Bett hüthen. Hemden, Beinkleider und Strümpfe aus Seide, vorzüglich aber aus Seidentaffet, sind, natürlich am Körper getragen, von vorzüglichem Nutzen bei schwachen, zu Verkühlung leicht disponirten Individuen. Ferner bei Rheuma, Gicht, Podagra, Syphilis, Hypochondrie, nervösen und anderen Krankheiten. Die M. B.-R. soll, nach Geoffroy, viel Wassers und Oels, aber weniger flüchtigen Salzes enthalten. Ein anderer Chemiker, Chaussier, wollte in den R. eine neue Säure gefunden haben. Die R. soll, getrocknet und gepulvert auf den platt geschorenen Kopf gelegt, ein gutes Mittel wider den Schwindel sein, und aus der rohen Seide bereitete man früher die englischen Tropfen. Auch sollen die R. verbrannt, gepulvert und mit Schnupftabak genommen das Nasenbluten — stopfen.

In pharmaceutischer Hinsicht kann die Seide zu verschiedenen Pflastern verwendet werden; jedoch ist diese officinell nur bei dem englischen Pflaster, **Emplastrum adhæsivum anglicum vel ichthyocollæ vel Emplastrum glutinosum**, angezeigt. Die Vorschrift der österreichischen Pharmakopöie lautet: Eine beliebige Menge klein zerschnittener Hausenblase wird bei gelinder Wärme in einer hinreichenden Menge Wassers aufgelöst, dann mit der bis zur Dicke eines Schleimes abgerauchten Auflösung die eine Fläche eines stark ausgespannten Taffets einigemale überstrichen, jedoch immer erst dann, wenn der vorhergehende Anstrich trocken geworden ist. Hat dieser hierdurch gehörige Festigkeit und Glanz erlangt, so wird er auf der

anderen Seite mit Benzoetinktur überstrichen und, in Stücken zerschnitten, aufbewahrt. Der erste Hausenblasenanstrich soll sehr dünn sein, damit er nicht wieder abspringe, und damit sich diese Substanz in den Zwischenräumen fest anlegen könne. Die späteren Anstriche mittelst eines dicken Haarpinsels sind immer konzentrirter und nach 6 bis 8maliger Operation erst mit der dicken heißen Auflösung vorzunehmen. Die Aufspannung geschieht auf einem gewöhnlichen Stickrahmen; der Taffet ist meistens schwarz, jedoch auch fleischfarbig. Nach der **Pharm. Boruss.** werden 2 Unzen Hausenblase in Wasser aufgelöst, so daß 18 Unzen Colatur erhalten werden; mit 12 Unzen derselben wird nun ein 6 Fuß langer Seidenzeug überstrichen. Die übrigen 6 Unzen Solution werden mit einer hinreichenden Menge Weingeistes versetzt, und damit neuerdings überzogen, die Rückseite ebenfalls mit Benzoetinktur, oder mit peruvianischem Balsam oder dessen Tinktur, nach verschiedenen Vorschriften bestrichen. Nach der **Phar. Bavar.** und **Saxon.** werden Benzoeharz und Zucker, je ein Theil, Hausenblase 3 Theile verkleinert, in einem Glas-Gefäße mit 72 Theilen schwachen Weingeistes in Digestion gestellt, und nun mit der durch dichte Leinwand geseichten Auflösung der Taffet wie gewöhnlich überzogen. Was die Qualität dieses Mittels betrifft, soll dieses Pflaster trocken sein, durch Befeuchtung leicht klebrig gemacht werden können, damit es nicht so leicht von dem trockenen Theile abfalle. Zu ähnlichem Zwecke wird auch der Wachstaffet (**Tafetas ceratum**) verwendet; zu welchem Zwecke man 6 Theile Wachs, 4 Theile Baumöls, 3 Theile Wallraths, eben so viel Burgunderpechs zusammenschmilzt und mit dieser flüssigen Masse Taffet oder Leinwand, 2 oder 3mal gleichförmig, jedoch nicht eher überzieht, als bis der erste Anstrich trocken geworden ist. Die bestrichene trockene Fläche wird dann geglättet und aufbewahrt. Außerdem wird der Taffet, meistens grün oder blau, noch zu Augenschirmen bei verschiedenen Augenkrankheiten, zum Abhalten des grellen Sonnen-, Gas-, Lampen- oder Kerzenlichtes, fast bei allen Augenoperationen, so wie zu den sogenannten Staubbrillen, d. i. in Horn oder Metall gefaßten oder mit einer seidenen oder auch ledernen Binde umgebene Plan-convex- oder Plan-concav-Gläsern, verwendet. Einzelne oder mehrfach gedrehte Seidenfäden, meistens gewächste, werden zu chirurgischen Operationen, namentlich zum Unterbinden der Warzen, der Feuchtwarzen, der Polypen rc. verwendet.

Nachdem die R. spinnreif geworden und dann sich in ihrem Gehäuse eingesponnen hat, wird den 4. oder 5. Tag aus ihr die Puppe, (Nymphe oder Chrysalide, Tab. V. Fig. 30, Tab. VI. Fig. 33, 34.) die ohne zu fressen, nur durch Athmung mit der Außenwelt im Verkehr bleibt und später zerreißt, und von dem ausschlüpfenden vollendeten Schmetterling als leere Hülle zurückgelassen wird. Die Puppe enthält die Theile der R. und des Schmetterlings in fortschreitender Vervollkommnung, wie wir gesehen und noch sehen werden, und bildet die 6. L.-P. des Thieres. Wenn die Entstehung der Puppe erfolgt, verhärtet die Haut und nur am Bauchtheile zeigen sich die beweglichen Leibesringe, bald aber bilden sich eigentliche Schienenringe. Die Bauchringe schieben sich seitlich wie an einem Panzerhandschuh übereinander und decken die weiche Verbindungshaut; die Haut des Kopfes und des Bruststückes sind aber zu einem Stücke verwachsen und zeigen nach Innen Verlängerungen, die man das Hornskelett benannt hat. Anfänglich ist die Farbe der Puppe blaßbraun, färbt sich jedoch immer dunkler. Wenn die Puppe durch irgend etwas gestört wird, macht sie heftige Bewegungen mit ihren beweglichen Leibesringen, außerdem aber liegt sie ganz ruhig in ihrem selbstgeschaffenen Kerker — dem Gehäuse. Die Leibesringe haben Luftlöcher; an dem Bruststücke vorn lassen sich die Lineamente der zusammengeschlagenen Flügel, Füsse, Fühler, Zunge und Augen wahrnehmen. Die Geschlechter der Puppen sind dadurch zu unterscheiden, daß die weiblichen viel schwerer sind als die männlichen. Je nach der Temperatur in welcher sich die Gehäuse befinden, schlüpft nach vierzehn Tagen, bald früher oder später der

Schmetterling heraus. Das Herannahen dieses Zeitpunktes zeigt die dunkler werdende Farbe der Puppe. Das untere, vordere, die Füsse und Zunge bedeckende Schildchen der Zunge platzt vorerst, löst sich zuerst vorn, um den Kopf zu befreien, und der Schmetterling bewegt seine Flügel so lange bis es abfällt, zugleich spaltet sich die Puppe oben auf dem Nacken, und so tritt der Schmetterling heraus, wobei er einige Tropfen rothen Saftes fallen läßt. Dieser Saft erweicht das Gehäuse, so daß der Schmetterling gegen die aufgeweichte Stelle anstoßend, dadurch die Seidenfäden so von einander drängt, daß er mit dem Kopfe hervorkommt. Hierauf bemüht er sich das erste Fußpaar frei zu machen, und wenn ihm solches gelungen, so bringt er durch Ziehen und Strecken, durch wellenförmiges Blähen und Zusammenziehen des Leibes, diesen aus der gemachten Oeffnung (Tab. VII. Fig. 36.) vollends heraus.

Wenn der Schmetterling das Gehäuse verlassen hat, sind seine Flügel noch ganz weich, in einem Klumpen zusammengefaltet, bald aber treibt er Flüssigkeit und Luft in die Adern zwischen die Flügelsubstanz, sie spannen sich ganz aus und trocknen. Der Schmetterling sucht während dem eine Stellung, mit dem Kopfe aufwärts, den Kopf und die kleinen Flügel abwärts hängend, um sich festzusetzen. Sobald die Flügel erhärtet sind, sprizt er einen röthlichen oder braunröthlichen Saft in ziemlich weite Entfernung von sich, und sucht sich zu begatten. Man hat beobachtet, daß diese Art Nachtfalter das Licht scheuen und daß es sie unruhig und matt mache. Der Schmetterling ist, wenn er seine 4 Flügel ausbreitet, ungefähr 1 ½ bis 2 Zoll breit und 1 bis 1 ⅛" lang. Das Männchen ist etwas kleiner, sein Leib ist dünn, am After etwas borstig, die Fühler kurz und stark; der Leib des Weibchens ist hingegen viel dicker und breiter, am After rund und wie abgestutzt, die Fühler sind länger und schwächer. Das Männchen ist sehr lebhaft, das Weibchen sehr träge (Tab. VI, Fig. 37, 38). Weitere Kennzeichen des Schmetterlings, wovon der männliche leichter im Gewichte ist als der weibliche, sind folgende: Er ist in Kopf, Brust- oder Halsstück und Hinterleib deutlich gesondert und hat 6 Füße. Die 4 Flügel bestehen aus 2 durchsichtigen Häuten mit Adern dazwischen, dachförmig ruhend, sind sie einfärbig, schmutzigweiß, haben bräunliche Adern, einen feinen Randsaum, einen Querstrich und einen Mittelfleck an den Vorderflügeln, einen dunklen Fleck am Innenrand der Hinterflügel, die oberen sind nach Außen sichelförmig geschweift und zugespitzt, die unteren ragen in der Ruhe über sie hinaus. Der Schmetterling hat am Kopfe unten eine spiralförmig gewundene Zunge oder Rüssel, welcher aus 2 langgestreckten Kinnladen besteht, die an der Basis auch noch Taster haben. Die Zunge wird vom saugenden Schmetterlinge hervorgesteckt, bildet dann ein aus den beiden Hälften zusammenschießendes Rohr, in welchem man die aufgesaugte Flüssigkeit in den Schlund hinaufsteigen sehen kann; denn der Schmetterling bedient sich ihrer wie eines Pumpwerkes, indem er eine am Schlunde befindliche Blase ausdehnt und dadurch einen leeren Raum bewirkt. Die Spiralzunge kann mit einer Nadel hervorgerollt und auch in beide Kiefer zerspalten werden. Die Fühler sind kammförmig; die großen kugeligen Augen sind aus vielen Tausenden zusammengesetzt und scheinen dem Schmetterlinge zum Sehen in die Ferne zu dienen. Die Füße sind weder kräftig noch stark und zeigen 5 Tarsenglieder. Bei

den Schmetterlingen bemerkt man einen leidenschaftlichen Geschlechtstrieb; jener des lebhaften Männchens ist heftiger als des trägen Weibchens. Die Genitalien sind vollkommen organisirt. Die männlichen haben 2 Testikeln, ihr Same geht durch die Samenleiter in die Samenbläschen über, und wird durch eine sehr vollkommen gestaltete Ruthe ergossen. Die des Weibchens haben 2 mit Eiern angefüllte Eierstöcke, welche sich zu einem gemeinschaftlichen in den Uterus führenden Eierleiter vereinigen, von wo die Eier durch die Scheide, durch die äußeren Genitalien, und durch den Legestachel abgesetzt, und während dieses Aktes befruchtet werden. Bei der Paarung sitzen sie 24 bis 36 Stunden beisammen, und wenn sie sich auch hie und da trennen, so vereinigen sie sich doch wieder. Das Männchen kann sich mit mehreren Weibchen nach einander begatten und sie befruchten. Es sucht von selbst ein anderes auf, wenn es das erste verlassen hat. Das Weibchen legt einige Stunden nach der Begattung 200 bis 500, gewöhnlich aber 350 bis 450 Eier auf den äußersten Zweigen des Maulbeerbaumes in der Form eines Ringes um den Zweig herum, jedes Ei vermittelst eines klebrigen Ueberzuges sowohl an den Zweig als auch an die nächstgelegten Eier befestigend, worauf es dann stirbt. Das nach der Begattung entkräftete Männchen stirbt ebenfalls bald darnach. Es ist unzweifelhaft, daß so wie das in der Schale sich entwickelnde Embryo von den in derselben enthaltenem Safte genährt wird, auch die Puppe im Gehäuse von den übriggebliebenen Säften erhalten wird, welche bei der Begattung ganz abgesetzt werden. Es wird zwar angenommen, daß die Schmetterlinge, nach der Eierlegung die Weibchen, nach der Begattung die Männchen sterben; aber solche leben in einzelnen Fällen bis 20 Tage nach der Begattung ohne sichtlich eine Nahrung zu nehmen. Sie sind nach 8 oder 10 Tagen weniger lebhaft, werden späterhin immer stiller, und man bemerkt nur noch, daß sie leben, wenn man sie berührt. Im freien Zustande gebrauchen sie ihre Flügel und nähren sich auch durch Aussaugen der Säfte bis sie sich begatten und dann später sterben. Die Eier enthalten im Innern eine gelbliche Flüssigkeit, aus welcher sich bis zum Frühlinge die Räupchen entwickeln. Es kommt auch vor, daß aus einzelnen Eiern noch in demselben Sommer, in welchem sie gelegt worden sind, R. auskriechen und sich noch einmal einspinnen. Solche machen aber schlechte, schwache Gehäuse, und da ihre Nachkommen nicht immer dieselbe Eigenschaft haben, so muß man diese Erscheinung mehr als eine krankhafte ansehen, als für eine

eigene Raçe halten, wie es eine Zeitlang in Frankreich der Fall war. Man nannte diese angebliche besondere Raçe Trevoltini, doch kam man von dieser Ansicht ab [1]).

Das für den Haushalt der Natur so wichtige Geschlecht der Insekten bietet dem Forscher reichen Stoff zum Nachdenken und zur Bewunderung dar. Die aus der verpuppten M. B.-Raupe verwandelten Schmetterlinge sterben, nachdem sie sich begattet und ihre Eier gelegt haben, wie es scheint, ohne andere Vorsorge für ihre Nachkommen, als daß sie die Geburtsstätte derselben in der Nähe, oder auf, und in der ersten Nahrung selbst anlegten. Die zum Leben erwachten Jungen finden keine Eltern mehr, von denen sie, wie andere Thiere, Lebensregeln und Unterricht zum Entwickeln der Natur- und Kunsttriebe erhalten könnten. Und dennoch sehen wir die R. gleich nach ihrer Geburt sich nähren, wie die Spinne, um ihre Beute zu fangen, künstlich Netze machen, vor ihren Feinden und vor den Unbilden der Witterung sich verwahren, und alle Verwandlungen durchgehen, denen sie der unerforschliche Wille des schaffenden Allvaters im Naturgesetze unterworfen hat. Sie hinterlassen künstliche Gespinnste, welche der Mensch entwickelt, verspinnt, verwebt und eitel oder stolz, oder das Schöne liebend, sich damit schmückt und kleidet, oder damit die ihn umgebenden Gegenstände ziert. Das Höchste, die Krone, ist mit Seide geziert, damit der poetisch-symbolen „Kronenschöpfung" neben den kostbarsten Edelsteinen und lauterem Golde das Weiche, Sanfte und Zarte nicht fehle, die Härte des Gesteines und die Schärfe des Metalls mildere, und deren Druck die Stirne des Monarchen nicht verletze, der durch Weisheit die heiligsten Interessen seiner Völker erwägt, fördert, sichert und den späteren Nachkommen zu hinterlassen besorgt ist. — Es ist gewiß, daß die Seideentfalter in die Eier für ihre Nachkommen alle Instinkte, alle gesammelten Erfahrungen, die nöthige Anleitung für das künftige Leben ihrer Kinder als Vermächtniß niederlegen, damit es erweitert und vermehrt auf die Enkel kommen möge.

„Von der Rauperei. Bedingungen einer guten Rauperei. Sobald man ohne Nachtheil das Blatt der M. B. pflücken kann, das ist bei den mittelstämmigen um das 5. bis 6. Jahr nach der Pflanzung, und bei den hochstämmigen um das 9. bis 10. Jahr, muß man

[1]) Annales de la société séric. — Moniteur industriel 1845, Nr. 786, 931. — Comptes rendus 1840, 2. Sem., Nr. 3. — Dingler's P. J., 78. B. — Malrighi, Dandolo, Réaumur, Heintl, Hérold, Audouin, Gasparin, Robinet, Bourcier, Peligot, Mögling, Strada, Sigmond, Braconnet, Mulder.

sich mit dem Orte beschäftigen, wo die R. zu unterbringen sind: dieser Ort heißt die Rauperei oder Werkstätte. Die Raupenzucht mag nun ihrem Umfange nach eine geringfügige, oder eine bedeutende sein, so müssen doch dieselben Grundsätze bei der Einrichtung der Rauperei beobachtet werden; man muß nämlich sich die Mittel sichern, die Werkstätte, so oft es nöthig, zu wärmen, dann und wann sie wieder abzukühlen, immer aber die Luft darin zu erneuern; nur werden diese Resultate allerdings dann leichter zu erzielen sein, wenn es sich blos um Raupereien im Kleinen handelt, und insbesondere, wenn die R. bei Weitem nicht den ganzen Rauminhalt des Lokals, wo man sie züchten will, ausfüllen. In diesem Falle wird die Luft, da die Masse derselben im Verhältniß zu der Raupen-Menge, eine sehr bedeutende ist, nicht so leicht verdorben; es genügt selbst oft blos der Thüren und Fenster um die Luft zu erneuern, und man kann jede Art der Heizung ohne einen Uebelstand anwenden. Ein Zimmer, in welchem sich nur wenige R. befinden, ist hinsichtlich der Wärme und Lüftung nicht schwieriger zu leiten, als eine Krankenstube, oder selbst ein gewöhnliches Wohnzimmer, in welchem man eine gleichmäßige Temperatur zu unterhalten und immer reine Luft einzuathmen wünscht; mit einiger Sorgfalt und einem Thermometer (Wärmegrade-Anzeiger, Wärmemesser) gelangt man dahin ohne vieler Mühe. Auf diese Art haben wir in der Umgegend von Paris eine große Zahl kleiner Raupereien eingerichtet gesehen, worin die Zuchten immer vortrefflich gelungen sind, auf diese Art haben wir selbst Gehäuse von vorzüglicher Güte hinsichtlich des Korns, der Form und Feinheit gewonnen, und welche eine Seide gaben, die von den Preisrichtern der Ausstellung ehrenvoller Erwähnung werth gehalten wurde. Auch ist es nicht dieses, worin die Schwierigkeit liegt, denn derartige kleine Zuchten können nur als Versuche in der Züchtung angesehen werden. Aber von dem Augenblicke an, wo man die Frage vom industriellen Standpunkte aus in's Auge fassen, und in einem gegebenen Lokale die größtmöglichste Anzahl von R. züchten will, um die Kosten der Unterbringung zu sparen, die sonst außer allem Verhältnisse ständen [1]); dann wird es unerläßlich, zu höheren Mitteln Zuflucht zu nehmen; denn sonst würde man Gefahr laufen, seine Zuchten von Krankheiten verheert zu sehen, wie dies nur zu häufig in den alten

[1]) „Wie weiter folgen wird, würden wir rathen, zwischen den Hürden einer jeden Reihe einen Raum von 10 Meter 40 Cent. zu lassen und den Durchgängen zwischen den einzelnen Reihen der Hürden 0 Met. 82 Cent. zu geben." B. — Auf Tab. XVII, XVIII ist der Zwischenraum genau angegeben.

Rauperei-Werkstätten des Südens der Fall ist. Die Maulbeerbaum-Raupe hat, wie alle Thiere, Luft nöthig, und insbesondere reine Luft; es ist dies eine der ersten Bedingungen des günstigen Erfolges. Vorurtheile und Unwissenheit können so unglaubliche Wirkungen hervorbringen, daß es lange Zeit Seidenzüchter gab, die anstatt darauf bedacht zu sein, die Luft in ihren Werkstätten zu erneuern, dieselben hermetisch verschlossen, und auf solche Art eine schwere und ungesunde Atmosphäre, in der die R. zu Grunde gingen, erzeugten. Die Ausdünstungen mancher Raupereien in diesem Zustande, waren oft so verpestet, daß nur sehr robuste Arbeitsleute dieselben ungestraft zu ertragen vermochten, und daß ein einziger Versuch des Eindringens in solche Anstalten einer Person genügte, um für immer einen unaussprechlichen Abscheu davon zu tragen. (Siehe S. 795.) — Andere glaubten Wunder gethan zu haben, wenn es ihnen gelang, die schlechten Dünste durch Verbrennen aromatischer Substanzen oder selbst anderer, starke Gerüche verbreitender Stoffe zu verbessern, als da sind: altes Leder und Speck, während dem sie auf diese Art die Atmosphäre, anstatt sie zu reinigen, mit schädlichen Stoffen nur noch mehr überluden." (Siehe „Räucherungen" nach dem Register.)

Obschon wir nachstehenden Gegenstand bereits vielseitig besprochen haben, so können wir das, was als Autorität gilt, Behuf der Vergleichung mit anderen Systemen, dennoch nicht übergehen.

„Von den Raupereien nach dem Systeme d'Arcet's. — Die Anwendung einer beständigen und gesicherten Ventilation ist das einzige Mittel, die Reinheit der Luft in einer Rauperei zu unterhalten. Olivier de Serres hat in seinen Werken darauf hingewiesen, indem er vorschlug, im untern Theile der Werkstätte eine Fallthür anzubringen und von Oben eine Reihe Ziegeln aufzudecken. Dandolo, der die Anordnung Olivier's de Serres vervollständigte, schrieb Abzugskamine in jeder Ecke der Rauperei vor und brachte eine größere Zahl Oeffnungen am Fußboden und in der Zimmerdecke an. Endlich kam die Methode d'Arcet's, welche in den Bergeries de Senart am ersten angewendet wurde und alles bis dahin Geschehene und Versuchte bei Weitem übertrifft. Diese Methode geht von denselben Grundsätzen, wie die Systeme Olivier's de Serres und Dandolo's aus, aber sie entspricht weit besser den Bedürfnissen einer beständigen und energischen Ventilation; sie ist auf alle Lokalitäten und Werkstätten anwendbar und, was man auch sagen möge, wenig kostspielig

und von äußerster Einfachheit. Das System d'Arcet's besteht darin, der Ventilation in allen Fällen und unter allen Umständen Meister zu bleiben, dergestalt, daß man die Luft der Rauperei immer erneuern kann, je nachdem es nothwendig und so oft es nothwendig wird; dieses System hat überdies zum Zwecke, die Wärme und die Luft-Erneuerung zu ordnen, zu reguliren, indem mittelst desselben, sowohl die warme Luft als die kühle Luft, gleichmäßig und ebenmäßig in die verschiedenen Theile der Rauperei vertheilt werden, alles Dinge, die bei den alten Systemen nie Platz greifen konnten, wo man nicht anders, als mit Oefen und Kaminen, in der Mitte angebracht (s. Tab. XXV. 1.), heizte und zur Lufterneuerung blos ohne Ordnung angebrachte und meist unzureichende Fallthüren und Oeffnungen hatte. — Hier in wenigen Worten die Beschreibung einer d'Arcet'schen Rauperei. In dem Fußboden der Rauperei sind seiner Länge nach Kanäle oder Schläuche (gaînes) (Tab. XI. Fig. 1. a—e; Tab. XVI. o) die mit Löchern (Tab. XI. Fig. 1. M; Tab. XVI. n) versehen sind, angebracht, 3 bis 4 Schläuche, je nach der Breite des Zimmers. Am Platfond befinden sich korrespondirende, ebenfalls durchlöcherte Schläuche (Tab. XI. Fig. 1. O. P; Tab. XVI. c. d). Diese letzteren Schläuche laufen bei einem der Eckenden des Platfonds der Rauperei aus (Tab. XI. Fig. 1. T. Q; Tab. XVI. g. h), sei es einem Tarare (Ventilator, Windrad, Luft-Fegemühle (Tab. XI. Fig. 1. U, Fig. 2, 3, 4; Tab. XVI. f) oder einem Abzugskamine zu. (Tab. XI. Fig. 1. I; Tab. XVI. a.) Außerhalb der Rauperei an einem ihrer Enden ist die Heizkammer angebracht (Tab. XI. Fig. 1. F; Tab. XVI. u); unterhalb der Rauperei befindet sich der Keller oder die kalte Luftkammer (Tab. XI. Fig. 1. A; Tab. XVI. s). Um die Temperatur der Rauperei-Werkstätte zu erhöhen oder herabzustimmen, läßt man die äußere Luft, sei es aus der Heizkammer, sei es aus dem Keller einströmen [1]); von da dringt sie mittelst der unteren Schläuche in die Werkstätte ein, unter manchen Umständen stellt sich ein natürlicher, unter anderen ein künstlicher Luftzug [2]), mittelst des Tarars oder des Abzugskamines,

[1]) „Man muß sich die Mittel sichern, die äußere Luft in die Schläuche unmittelbar von Außen, und nicht erst im Wege der Heizkammer, einströmen zu lassen; denn oft kann diese äußere Luft den angemessenen Temperaturgrad besitzen; auch muß man, sofern eine Eisgrube zur Verfügung steht, sich die Möglichkeit sichern, mit Eis gefüllte Kübel in der kalten Kammer aufzustellen, was in den Momenten erstickender Hitze und großen Dunstes von besonderem Nutzen ist." B.

[2]) „Wenn die Temperatur der Rauperei höher ist als die äußere, stellt sich der

im Wege der oberen Schläuche, sogleich ein, und in einer gegebenen Zeit ist die gesammte Luft der Rauperei erneuert. (Hiebei ist aber das Seite 630 u. 841 Bemerkte unerläßlich zu beobachten!) Was die gleiche und ebenmäßige Vertheilung der heißen Luft und der kalten Luft in die sämmtlichen Theile der Werkstätte betrifft, so folgt hier noch, auf welche Art d'Arcet dazu gelangte. Er kam nämlich auf den Gedanken, die Löcher in den Schläuchen ungleich zu bohren (Tab. XVI. n, n), indem er bei dem Eintritte der Luft in die Werkstätte mit sehr kleinen Löchern beginnt, und diese Löcher hierauf successive erweitert, nach gewissen, sehr einfachen mathematischen Regeln [1]). Es ergibt sich daraus eine Gleichmäßigkeit der Vertheilung, die man vollendet nennen kann, derart, daß kein einziger Theil der Werkstätte erübrigt, der nicht ganz dieselbe Wärme erhielte und dessen Luft nicht mit gleicher Schnelligkeit erneuert würde. Diese Grundlagen sind es, nach denen die Werkstätten der Bergeries de Senart und zu Neuilly eingerichtet wurden; auf dieselbe Art auch sind jene der Hrn. de la Farge zu Viviers (Ardèche), Robert zu Saint-Tulle bei Manosque, Monseignat zu Rodez (Aveyron) 2c. 2c. angelegt, und überall sind die Erfolge vortrefflich: Gleichmäßigkeit der Heizung und eine kräftige, unter allen Umständen konstante und erzwungene Ventilation. Wir verweisen auf dasjenige, was d'Arcet in dieser Hinsicht in den **Annales séricicoles**, IV. B. S. 146 schrieb; man wird darin alle Nachweise, die man nur wünschen kann, nebst sehr genau gezeichneten Tafeln [2]) finden." (Siehe Tab. XI. 1, XVI bis XX, die Beschreibung hiezu und „Rauperei d'Arcet's" im Register.)

„Was die nothwendigen Auslagen zur Errichtung einer Rauperei nach dem d'Arcet'schen Systeme anbelangt, nehmen wir keinen Anstand dasjenige zu wiederholen, was wir schon oft erwähnt und

Luftzug auf natürliche Art, zufolge des Grundsatzes, der die warme Luft als die leichtere aufsteigen macht, von selbst her; wenn dagegen die äußere Temperatur die wärmere ist, kann der aufsteigende Luftzug nur mittelst des Tarars oder Abzugskamines bewerkstelliget werden." B. (Siehe Seite 629—634.)

[1]) Wenn man die ältere Rauperei d'Arcet's auf Tab. XI. und die Löcher M O mit der neuesten auf Tab. XVI und die Löcher d n vergleicht, wird man die neue Verbesserung bemerken. Wir müssen bemerken, daß Boullenois keine Abbildungen zur Raupenzucht lieferte, und daß die unserigen die neuesten Verbesserungen umfassen.

[2]) „Diese Arbeit d'Arcet's wurde abgesondert gedruckt, man findet sie in der Buchhandlung Bouchard-Huzard und bei Lemoine, Architekt, rue du Four-Saint-Germain, 68." B.

auch immer ziffermäßig zu erweisen vermögen; daß nämlich mit einiger Sorgfalt und Intelligenz die Ausführung dieses Systems nicht kostspieliger ist, als die Errichtung einer Dandolière (Tab. XXV.), namentlich, wenn es sich um eine große Werkstätte handelt. Einige tannene Kanäle (Schläuche) sowohl im Fußboden als an der Decke, ein Tarar (Ventilator) oder ein Abzugskamin, eine Heizkammer und ein Keller, dieses ist schließlich Alles, worauf es ankömmt; und dieses ist es, was einige Personen, sei es aus Unwissenheit — oder schlechter Absicht — als eine ungeheuere, sehr komplicirte und außer dem Bereiche der meisten Seidenzüchter stehende Maschine, darstellen wollten. Im Gegentheile, nichts ist einfacher und leichter auszuführen; dennoch aber, so geringfügig auch die nothwendige Auslage zur Durchführung des vollständigen Systems sein kann, wenn man vor dieser Auslage zurückschreckte, würden wir rathen, wenigstens Fallthüren im Fußboden der Rauperei anzubringen und eine Ecke des Plafonds mit einem Tarare oder Abzugskamine zu versehen: man kann diese Vorrichtungen um etliche und 20 bis 30 Franken zu Stande bringen, und man hat dann wenigstens die Grundlage des d'Arcet'schen Systems, nämlich das Mittel, die Luft in der Werkstätte zwangsweise (forcément) zu erneuern."

„Es fanden sich eine Menge Personen, die das Beispiel d'Arcet's hinriß, und die — ebenfalls Systeme der Raupereien-Ventilation begründen — wollten. Sicher ist es, wie wir in den vorausgegangenen Betrachtungen (Seite 930) sagten, unseren Gedanken sehr fern, Fortschritte und Erfahrungen verdammen zu wollen; aber man kann nicht unterlassen zu beklagen, wenn man fortwährend als bereits gewonnene Thatsachen dasjenige anbiethen sieht, was vorerst nur noch im Zustande des Versuches und Entwurfes beruht! — Die gegenwärtige, wahrhafte Ueberlegenheit des d'Arcet'schen Systems besteht eben darin, daß es auf einer Menge von Punkten in praktische Ausführung kam; daß es jedes Jahr neue Erfolge zählt! Das ist es, was in der Industrie Ansprüche begründet; das ist es, was mehr Werth hat als alle Theorien, und das der umsichtige Landwirth, der seine Kapitalien nicht unnützerweise verschleudern will, vor Allem zu Rathe zu ziehen hat. — — Unter den neuen Veränderungen, die man mit dem d'Arcet'schen Systeme zu machen vermeinte, befindet sich die horizontale Ventilation. Wir können nicht ermangeln darüber einige Worte zu sagen."

„D'Arcet hat seine Ventilation von Unten nach Oben angelegt, was wohl allen Regeln der Physik ganz angemessen zu sein scheint;

man schlug vor, sie wagrecht anzubringen, indem man behauptete, daß die Luft zwischen den Hürden dann besser gefegt werden würde. Für's Erste war dies bisher nur eine Theorie; aber wenn dieselbe auch zur Anwendung gelangt, wie viel der Anstände, um das System zu ändern um die Känäle so seitwärts zu legen, um die warme Luft dahin zu leiten, um dem Tarar oder dem Abzugskamine einen andern Platz anzuweisen! Dann bildeten sich die Urheber dieses Projektes auch ein, daß sie die Luftzugsschichten wie Seile werden behandeln können, die sie von einem Ende der Rauperei bis an die andere hin horizontal spannen würden. Aber die Luft wird sich sehr häufig erlauben, die Werkstätte nicht auf diese Art zu durchziehen; wenn sie erwärmter sein wird, wird sie immer gegen den Platfond zu aufsteigen, und dies nicht etwa in geraden, horizontalen Linien, sondern in sehr verschiedenen und unregelmäßigen Krümmungen. Es wurde endlich als großer Vortheil hingestellt, daß die verdorbene Luft zwischen den Hürden besser gefegt werden kann. Aber für's Erste wird nach dem d'Arcet'schen Systeme jedes Theilchen verdorbener Luft zwischen den Hürden oder außerhalb derselben aus der Werkstätte, in so kurzer Zeit als man will, hinausgeschafft; ferner müßte man, um die Luft horizontal zu fegen, die R. Luftzügen aussetzen, die diese Thierchen im Allgemeinen sehr zu fürchten scheinen, während nach dem d'Arcet'schen Systeme die Luft, da sie unterhalb der Hürde heraufkömmmt, die R. nicht direkt angreift, und ihnen nicht schädlich werden kann. Man könnte noch andere Betrachtungen hinzufügen; wir glauben aber, daß diese einfachen Bemerkungen genügen werden, die neuen Seidenzüchter dazu zu vermögen, daß sie das Bekannte nicht für das Unbekannte verlassen, und in den von d'Arcet angezeigten Bahnen verharren; denn nach den so vielfältigen Erfahrungen können wir ihnen gut stehen, daß sie es nicht bedauern werden." (Vergl. nach dem Register „Rauperei" und was mit einer solchen zusammenhängt.)

„Von dem Geräthe in der Rauperei. Sobald man das Lokale für die Rauperei sichergestellt hat, muß man an die innere Einrichtung denken. Diese ist sehr einfach, sie besteht aus: Gestellen oder Gerüsten (Tab. XVII. d.; Tab. XX, XXI. 5, 6.), geeignet die R. zu tragen, dann einigen Säcken und Körben zur Aufnahme der Blätter. In neuerer Zeit hat man diesem Materiale noch hinzugefügt: Laubschneidemesser (Tab. XXIII. Fig. 15.), Siebe zur Vertheilung der Blälter (Tab. XXIII. Fig. 16), endlich, und was das Wich-

tigste ist, Netze zur Reinigung (Uebertragung, Umbettung, délitement) der R. (Tab. XXIII. Fig. 9, 10).

„Von den Gerüsten und Hürden. Zur Unterlage der R. bedienen sich die Einen ganz einfacher Bretter, Andere gebrauchen durchsichtige oder durchbrochene Hürden, noch Andere endlich eine Art Leinwandplachen (bâches) oder flache Körbe. Von diesen Gestellen verschiedener Art erscheinen als die mindest geeigneten die aus Brettern zusammengefügten, indem das Holz die Feuchtigkeit behält. Die bâches oder flachen Körbe (S. 793), die man über einander schichtet, wie man deren in der Touraine sieht, sind auch ein sehr mangelhafter Brauch, indem die R. darauf nicht genug Luft haben. Die Hürden sind ganz sicher die bestgeeigneten: es ist wahr, daß man sie mit Papier umgeben muß, um zu verhindern, daß die R., und insbesondere die Ueberreste der Streu durch die Zwischenräume dringen, und auf die unteren Hürden herabfallen; daß ferner auch dieses Papier noch einige Feuchtigkeit bewahren kann; jedoch bei einiger Sorgfalt und zweckmäßigen Umbettungen verschwindet dieser Uebelstand, und jedenfalls ist die mögliche Feuchte des Papiers nur eine Kleinigkeit im Vergleiche zu jener der Bretter. In den Bergeries de Senart, wo die Umbettungen häufig wiederholt werden, zeigen die Papiere, die man mit den Ueberresten der Blätterstreu davonträgt, gar keine Feuchtigkeit. Die Hürden werden aus Weidenruthen, aus Schilfrohr, oder aus gitterartigem Rohrgeflechte, was man Canis nennt, oder auch noch aus kleinen Holzspänen gemacht, je nach den Stoffen, die man zur Verfügung hat; sie werden in der Regel jede mit einem Rahmen von weichem Holze eingefaßt, welcher den äußern Rand bildet (Tab. XX. Fig 8.); man legt sie auf Querbalken, die in aufrechtstehenden, befestigten Pfeilern angebracht sind (Tab. XVII. d; Tab. XX. 7; XXI. 6.), sie lassen sich jedoch leicht wegnehmen und übertragen, was ein weiterer großer Vortheil über die Bretter ist, die in der Regel bleibend angebracht sind. Die Uebertragbarkeit der Hürden ist in verschiedenen Umständen von Nutzen; so gestattet sie den Ungleichheiten, die sich in der Temperatur der Werkstätte von Oben nach Unten hin ergeben können, abzuhelfen; es genügt dann die Hürden in ihren Plätzen zu wechseln, die von Oben nach Unten und wieder umgekehrt zu legen. Die Hürden können von verschiedener Ausdehnung sein, sowohl in der Länge als auch der Breite; sie werden in der Höhe der Werkstätte über

einander gestellt (Tab. XVI. j.) und in der Breite dieser Werkstätte bilden sie mehr oder weniger Reihen (Tab. XVIII. g, g, g.); man vermeidet es, sie an die Mauer anzustellen und zieht vor sie abzusondern. Zwischen jeder Hürdenreihe läßt man einen Durchgang (Tab. XVII; XVIII. f, f, f.) für die Bedienenden. Die Breite der Durchgänge, wie auch der zwischen den Hürden derselben Reihe zu lassende Raum, wechseln je nach der Leichtigkeit, die man dem Dienste geben und dem Aufwande, den man an die Werkstätte setzen will. Nicht alle Hürden sind auf Handweite der Wärter; um die von Oben zu erreichen, gebrauchen die Einen Leitern, Andere errichten künstliche Fußböden, die durchbrochen sind, und die Höhe der Rauperei in 2, manchmal 3 Abtheilungen absondern. (Tab. XVI, k; Tab. XVII, e; Tab. XI, Fig. 1, w. w.) Es bestehen noch viele Abwechselungen in der Größe und Form der Leitern und der Art, sich ihrer zu bedienen; auch über die Anordnung der falschen Fußböden ist man nicht minder uneinig; es begreift sich dieses: über die Prinzipien, als die Lüftung der Raupereien, die Gleichmäßigkeit der Temperatur, die Reinlichkeit der Werkstätte, die gleichförmige Behandlung der Raupen — darüber kann es keine Diskussion geben, diese Prinzipien sind genau festgestellt; aber es ist unmöglich, feste Regeln über das Detail der innern Einrichtung und Handhabung aufzustellen, und Jedermann entscheidet sich hier nach seinem Geschmacke und nach den Umständen. Der Umfang der einzelnen Hürden, der uns am vortheilhaftesten schiene, wäre der von 1^m, $70^c/_m$ Länge, auf 0^m, $82^c/_m$ Breite. Wir würden diese Hürden, so weit möglich, aus Weidenruthen anfertigen lassen, und würden, in allen Fällen, dafür sorgen, daß selbe in Rahmen von weichem Holze gefaßt werden (Tab. XXII, Fig. 8.); wir würden das Ganze auf befestigte Pfeiler stützen: diese Pfeiler hätten die Kreuzform (s. „Gerüste“ nach dem Register, Tab. XXI, XXII); wir würden zwischen jeder Hürde 0^m, $40^c/_m$ lassen (Tab. XVIII) und den Durchgängen zwischen den verschiedenen Hürdenreihen 0^m, $82^c/_m$ geben; wir würden übrigens die künstlichen Fußböden (Tab. XVII, e) anwenden, die durchbrochen wären und von denselben Pfeilern, die die Hürden stützen, getragen würden (Tab. XVII, XXI); endlich würden wir auf dem Fußboden der Rauperei, wie auch auf den durchbrochenen (oberen) Fußböden, Rollschemel mit hölzernen Rädern anbringen. Nach diesem Systeme braucht man für den Raupendienst 2 Personen, eine von jeder Seite, was in unseren Augen ein weiterer Vortheil ist; denn auf diese Art können alle Verrichtungen, als Vertheilung der Blätter,

Umbettung und Abdoppelung der Raupen ꝛc. viel leichter und schneller verrichtet werden, als wenn sie blos von einer Seite her, und von einer Person vorgenommen werden. (S. S. 566, 568.) Uebrigens ist die von uns bezeichnete Anordnung diejenige, die in den Bergeries de Senart, im großen Atelier, angewendet wird; C. Beauvais, nachdem er alle anderen Systeme versuchte, hat schließlich diesem hier den Vorzug gegeben. Alle bisher bekannten Tafeln, Bretter- oder Hürden-Gestell-Einrichtungen waren immer befestigt, oder sie ruheten doch immer auf befestigten Pfeilern. In neuerer Zeit ersann man die drehbaren Hürden (claies tournantes): es sind dies 2 parallele Räder, zwischen welchen eine gewisse Zahl Hürden eingehängt ist, derart, daß diese stets im Gleichgewichte bleiben, und in dem Maße als die Räder sich bewegen, in die Lage der Höhe der menschlichen Gestalt gelangen, wodurch die Leitern und künstlichen Fußböden, die bei den fixen Systemen nothwendig sind, überflüssig werden; mit einem Worte, bei den fixen Systemen müssen die Wärter die R. aufsuchen, um sie zu füttern und umzubetten; bei den beweglichen Systemen sind es die R. selbst, die zu den Wärtern kommen. Von allen Dreh-Apparaten ist der ersterfundene, und folglich meistbekannte, jener Vasseur's. Es sind nun schon Jahre vergangen, seit dieses System und andere ähnliche ersonnen wurden; seitdem sind sie an verschiedenen Orten praktisch versucht worden; Vasseur kam im Frühjahre 1841 selbst nach Paris um ein derlei Apparat, im Centrum dieser Stadt auf dem Boulevard des Italiens, einzurichten; man kann daher seitdem mit Sachkenntniß hierüber sprechen. Was bei den drehbaren Hürden zunächst frappirt hatte, war die sinnreiche Seite des Mechanismus, der, eine Ersparniß an der Handarbeit, bei gleichzeitiger Verringerung der Mühe der Arbeiter, bezweckt. Dieses ist es, was dem Erfinder im ersten Augenblicke Beifallsbezeugungen und Medaillen einbringen konnte. Es zeigte sich aber bei näherer Erwägung bald, daß jene Vortheile nicht so groß waren, als man sich vorstellte. Für's Erste kann man behaupten, daß eine wirkliche Ersparniß an Handarbeit bei diesen beweglichen (Dreh-) Apparaten gar nicht eintritt, denn die Zeit, die man darauf verwenden muß, um die Hürden ganz gleich zu beladen, die R. auf den einzelnen Hürden im Gleichgewichte zu erhalten und die Bewegung des Apparates zu überwachen, wiegt wohl die Zeit auf, die nöthig ist, die Leitern von einem Ort an den andern zu stellen und auf diese Leitern zu steigen; ferner ist auch der angebliche Vortheil der Verringerung der Mühe für die Arbeiter übertrieben; die

Arbeiter können ganz füglich die Leitern und Fußschemel besteigen, und es wäre ihnen zu wünschen, daß es keine beschwerlichere Verrichtung, als diese da, gäbe. Anderseits ist bei den beweglichen Systemen auch die Einhüttung viel schwieriger, denn man hat hier nicht, wie bei den, auf befestigten Pfeilern ruhenden Hürden, den Fußboden zum Anhaltspunkte, und man weiß, welche Widerstandskraft die Birken und selbst das Heidekraut darbieten, die zur Bildung der Hütten gebogen, immer empor streben, die oberen Hürden zu heben. Endlich noch, und dieses ist eine weitere wichtige Betrachtung, sind diese beweglichen Systeme kostspieliger, sie erheischen zum wenigsten eben soviel Raumes, wenn nicht sogar mehr, wie die anderen Systeme, und sie unterliegen überdies dem Schadhaftwerden schon deshalb, weil dabei eine beständige Bewegung und Mechanismus stattfindet. Man wollte auch den Vortheil natürlicher Lüftung geltend machen, die sich durch den Umschwung der Hürden von selbst ergäbe; aber die Erfahrung lehrt, daß es keine Lufterneuerung ist, die alsdann vor sich geht, sondern einfach eine Bewegung, die in keiner Art die schlechten Dünste zerstreuen und der Luft ihre Reinheit geben kann. Wir würden uns sehr getäuscht haben, wenn diese Apparate jemals populär werden sollten; übrigens können wir auch hier nur dasjenige, was wir bereits hinsichtlich aller anderen Einzelnheiten der innern Einrichtung der Raupereien sagten, wiederholen: es ist dies nicht eine Principienfrage, und Alles hängt hier von Jedermanns Geschmacke und Ansichten ab." (Siehe „Hürden.")

„Vom Thermometer und Hygrometer. Ohne diese könnte man die Temperatur der Rauperei nicht dirigiren. Man muß mehrere Thermometer haben, um sich von dem Stande der Temperatur und ihrer Gleichheit, auf allen Punkten der Werkstätte, versichern zu können. Es ist dies eine nur unbedeutende Auslage, und es genügen vollkommen Thermometer zu 1 Fr. oder 1 Fr. 50 Cent. das Stück; man wird gut thun, auch solche zu besitzen, die man Minimal- und Maximal- (à minima et à maxima) Thermometer nennt; der erstere zeigt den niedrigsten Grad, auf den die Temperatur sinken könnte, der letztere zeigt dagegen den höchsten an, auf den sie erhöht werden könnte. Es ist dies ein Mittel die Verrichtungen des Arbeiters, dem die Regelung der Temperatur obliegt, zu überwachen. Man legt diese Thermometer gewöhnlich in vergitterte Kästchen, die sich absperren lassen. Sie kosten nicht viel mehr als die anderen, man kann deren zu 3 — 4 Fr. das Stück haben."

Wir schalten hier eine Vergleichung der Thermometer ein.

°F.	100°	°R.	°F.	100°	°R.	°F.	100°	°R.	°F.	100°	°R.
4	20	16	51	10·56	8·45	106	41·11	32·89	161	71·67	57·34
3	19·44	15·55	52	11·11	8·89	107	41·67	33·34	162	72·22	57·78
2	18·89	15·11	53	11·67	9·34	108	42·22	33·78	163	72·78	58·22
1	18·33	14·66	54	12·22	9·78	109	42·78	34·22	164	73·33	58·66
0	17·78	14·22	55	12·78	10·22	110	43·33	34·66	165	73·89	59·11
1	17·22	13·78	56	13·33	10·66	111	43·98	35·11	166	74·44	59·55
2	16·67	13·34	57	13·89	11·11	112	44·44	35·55	167	75	60
3	16·11	12·89	58	14·44	11·55	113	45	36	168	75·56	60·45
4	15·56	12·45	59	15	12	114	45·56	36·45	169	76·11	60·89
5	15	12	60	15·56	12·45	115	46·11	36·89	170	76·67	61·34
6	14·44	11·55	61	16·11	12·89	116	46·67	37·34	171	77·22	61·78
7	13·89	11·11	62	16·67	13·34	117	47·22	37·78	172	77·78	62·22
8	13·33	10·66	63	17·22	13·78	118	47·78	38·22	173	78·33	62·66
9	12·78	10·22	64	17·78	14·22	119	48·33	38·66	174	78·89	63·11
10	12·22	9·78	65	18·33	14·66	120	48·89	39·11	175	79·44	63·55
11	11·67	9·34	66	18·89	15·11	121	49·44	39·55	176	80	64
12	11·11	8·89	67	19·44	15·55	122	50	40	177	80·56	64·45
13	10·56	8·45	68	20	16	123	50·56	40·45	178	81·11	64·89
14	10	8	69	20·56	16·45	124	51·11	40·89	179	81·67	65·34
15	9·44	7·55	70	21·11	16·89	125	51·67	41·34	180	82·22	65·78
16	8·89	7·11	71	21·67	17·34	126	52·22	41·78	181	82·78	66·22
17	8·33	6·66	72	22·22	17·78	127	52·78	42·22	182	83·33	66·66
18	7·78	6·22	73	22·78	18·22	128	53·33	42·66	183	83·89	67·11
19	7·22	5·78	74	23·33	18·66	129	53·89	43·11	184	84·44	67·55
20	6·67	5·34	75	23·89	19·11	130	54·44	43·55	185	85	68
21	6·11	4·89	76	24·44	19·55	131	55	44	186	85·56	68·45
22	5·56	4·54	77	25	20	132	55·56	44·45	187	86·11	68·89
23	5	4	78	25·56	20·45	133	56·11	44·89	188	86·67	69·34
24	4·44	3·55	79	26·11	20·89	134	56·67	45·34	189	87·22	69·78
25	3·89	3·11	80	26·67	21·34	135	57·22	45·78	190	87·78	70·22
26	3·33	2·66	81	27·22	21·78	136	57·78	46·22	191	88·33	70·66
27	2·78	2·22	82	27·78	22·22	137	58·33	46·66	192	88·89	71·11
28	2·22	1·78	83	28·33	22·66	138	58·89	47·11	193	89·44	71·55
29	1·67	1·34	84	28·89	23·11	139	59·44	47·55	194	90	72
30	1·11	0·89	85	29·44	23·55	140	60	48	195	90·56	72·45
31	0·56	0·45	86	30	24	141	60·56	48·45	196	91·11	72·89
32	0	0	87	30·56	24·45	142	61·11	48·89	197	91·67	73·34
33	0·56	0·45	88	31·11	24·89	143	61·67	49·34	198	92·22	73·78
34	1·11	0·89	89	31·67	25·34	144	62·22	49·78	199	92·78	74·22
35	1·67	1·34	90	32·22	25·78	145	62·78	50·22	200	93·33	74·66
36	2·22	1·78	91	32·78	26·22	146	63·33	50·66	201	93·89	75·11
37	2·78	2·22	92	33·33	26·66	147	63·89	51·11	202	94·44	75·55
38	3·33	2·66	93	33·89	27·11	148	64·44	51·55	203	95	76
39	3·89	3·11	94	34·44	27·55	149	65	52	204	95·56	76·45
40	4·44	3·55	95	35	28	150	65·56	52·45	205	96·11	76·89
41	5	4	96	35·56	28·45	151	66·11	52·89	206	96·67	77·34
42	5·56	4·45	97	36·11	28·89	152	66·67	53·34	207	97·22	77·78
43	6·11	4·89	98	36·67	29·34	153	67·22	53·78	208	97·78	78·22
44	6·67	5·34	99	37·22	29·78	154	67·78	54·22	209	98·33	78·66
45	7·22	5·78	100	37·78	30·22	155	68·33	54·66	210	98·89	79·11
46	7·78	6·22	101	38·33	30·66	156	68·89	55·11	211	99·44	79·55
47	8·33	6·66	102	38·89	31·11	157	69·44	55·55	212	100	80
48	8,89	7·11	103	39·44	31·55	158	70	56			
49	9·44	7·55	104	40	32	159	70·56	56·45			
50	10	8	105	40·56	32·45	160	71·11	56·89			

„Es genügt nicht, blos im Innern Thermometer zu halten, man thut gut, deren auch außerhalb der Rauperei anzubringen, um die 2 Temperaturen, innere und äußere, vergleichen zu können. Der Hygrometer [1]) ist ein Instrument, nach welchem der Grad der Feuchtigkeit, so die Luft der Werkstätte enthält, genau beurtheilt werden kann. Diese Beurtheilung ist ebenfalls unerläßlich, denn die allzutrockene oder allzufeuchte Luft kann den R. schaden. Es wäre, wie man annimmt, nothwendig, daß der Hygrometer in der Werkstätte immer 55—60° Saussure zeigen sollte."

Zu der vorangeführten Tabelle müssen wir bemerken: Bei der Anfertigung eines Thermometers (Wärmemessers) werden auf der Röhre desselben zwei fixe Punkte bestimmt, von welchen der eine den Stand des Quecksilbers andeutet, wenn der Thermometer in schmelzendes Eis oder in schmelzenden Schnee getaucht wird, der andere aber den Stand des Quecksilbers anzeigt, wenn der Thermometer der Einwirkung des Dampfes von kochendem reinen Regenwasser ausgesetzt wird. Den 1. fixen Punkt pflegt man, nicht ganz richtig, den Gefrierpunkt und den andern den Siedepunkt zu nennen. Das Röhrenstück zwischen den beiden fixen Punkten theilt man in mehrere Theile ein, und zwar in Deutschland in 80 Theile oder Grade (80°), wodurch der sogenannte Réaumur'sche Thermometer erhalten wird; in Frankreich theilt man den Abstand der beiden fixen Punkte in 100° und nennt diesen Thermometer den hunderttheiligen oder Celsius'schen; in England endlich wird der Abstand des Gefrierpunktes vom Siedepunkte in 180° getheilt, welcher Thermometer dann der Fahrenheit'sche genannt wird. Bei den beiden ersten Thermometern wird der Gefrierpunkt mit 0° bezeichnet, bei dem Fahrenheit'schen aber mit 32°; der Nullpunkt dieses letztern Thermometers befindet sich also 32° unter

[1]) Der Haar-Hygrometer Saussure's ist sehr genau, Lagard, Optiker in Paris, hat ihn sehr verbessert, und liefert ihn zu 9 Franken. Jener Saussure's kostet 36 Fr. In den österr. Hauptstädten sind sie sehr billig zu haben. Für eine kleine Rauperei sind 2 Thermometer hinreichend, wovon die Kugel des einen mit Zeug überzogen und durch einen Docht aus einem darunter befindlichen kleinen Gefäße mit Wasser fortwährend feucht erhalten wird; dadurch entsteht, sagt Studer, eine Verdünstung und Erkältung, die desto stärker ist, je trockener die Luft im Zimmer ist. Der Unterschied der Grade zeigt also den Feuchtigkeitsgrad an und der andere Thermometer dient zugleich zur Bestimmung der Wärme. Um den rechten Grad der Feuchtigkeit zu bestimmen, untersuche man, wie solche bei verschiedener Temperatur und schönem Wetter im Freien, im Schatten durchschnittlich sich zeigt, was einen sichern Anhaltspunkt darbieten kann. Besser ist aber ein förmlicher, verläßlicher Hygrometer.

dem Schmelzpunkte des Eises. Der Siedepunkt ist beim Réaumur'schen Thermometer mit 80°, beim Celsius'schen mit 100° und beim Fahrenheit'schen mit 212° bezeichnet. Es ist übrigens wohl für sich einleuchtend, daß, wenn die Thermometerröhre durchaus gleich weit wäre, auch alle Grade oder Theile der Röhre einerlei Länge haben würden, was jedoch der Fall nicht ist, weshalb jede Thermometerröhre calibrirt werden muß, d. h. sie wird in solche Theile getheilt, welche dem Raumesinhalte nach einander gleich sind. Die Anzahl der gleichen Theile, welche durch das Calibriren zwischen den beiden festen Punkten liegen, dividirt man durch 80, 100 oder 180, je nachdem der Thermometer ein Réaumur'scher, ein hunderttheiliger oder ein Fahrenheit'scher sein soll; so erhält man die Anzahl Calibertheile, welche auf einen Grad des Thermometers gehen; hierauf setzt man vom Nullpunkte angerechnet (bei dem Réaum. und Cels.) neben die entsprechenden Calibertheile die Zahlen 1, 2, 3 . . . bis 80 und respect. bis 100, und verfährt auf dieselbe Art vom Nullpunkte abwärts. — Um nun anzudeuten, daß die Quecksilbersäule 12 Grade über Null stehe, schreibt man kurz: + 12°, und um anzuzeigen, daß die Quecksilbersäule 12° unter Null stehe, setzt man kurz: — 12°. Im erstern Falle pflegt man zu sagen, der Thermometer zeige 12° Wärme und im andern 12° Kälte, obgleich sich für diese sonderbare Art, sich auszudrücken, kein triftiger Grund anführen läßt.

Bezeichnen wir 1° des Réaumur'schen, Celsius'schen und Fahrenheit'schen Thermometers beziehungsweise durch R., C. und F.; so ist, weil 80° R. = 100° C. = 180° F., oder 4° R. = 5° C. = 9° F.,

also R. = $^5/_4$ C. und C. = $^4/_5$ R.
„ R. = $^9/_4$ F. „ F. = $^4/_9$ R.
„ C. = $^9/_5$ F. „ F. = $^5/_9$ C.

Wollte man also z. B. wissen, wie viel Grade der hunderttheilige und Fahrenheit'sche Therm. zeigt, wenn der Réaumur'sche + 8° zeigt, so findet man 8° R. = 8°. $^5/_4$ C. = 10° C. und 8° R. = 8°. $^9/_4$ F. = 18° F. Der hunderttheilige Therm. zeigt demnach + 10° und es sind + 8° R. = + 18° F. über 0° R.; da aber 0° R. = 32° F.; so sind + 8° R. gleich (18° + 32°) F. über 0° F., oder gleich 50° F. über 0° F. — Man darf daher die Anzahl Grade des Réaumur'schen Therm. nur mit $^5/_4$ multipliziren, um den Stand des hunderttheiligen zu finden, und die Anzahl Grade des hunderttheiligen mit $^4/_5$, um den Stand des Réaumur'schen zu erhalten. Will man Réau-

mur'sche Grade in Fahrenheit'sche verwandeln, so multiplizire man dieselben mit $^9/_4$ und vermehre das Produkt um 32°. So fanden wir vorhin, daß $+ 8$ R. $= (8^{\circ} \cdot {}^9/_4 + 32^{\circ})$ F. oder $+ 8^{\circ}$ R. $= + 50^{\circ}$ F. seien. Eben so erhält man $- 4^{\circ}$ R. $= (- 4^{\circ} \cdot {}^9/_4 + 32^{\circ})$ F. $= (- 9^{\circ} + 32)$ F. $= + 23^{\circ}$ F. Um ferner Fahrenheit'sche Grade in Réaumur'sche zu verwandeln, vermindert man dieselben um 32° und multiplizirt den Rest mit $^4/_9$. So z. B. sind $+ 36^{\circ}$ F. $= (36^{\circ} - 32^{\circ})\ {}^4/_9$ R. $= 4^{\circ} \cdot {}^4/_9$ R. $= {}^1/_9 . 16^{\circ}$ R. $= 1^{\circ} 78$ R., und eben so findet man $+ 20^{\circ}$ F. $= (+ 20^{\circ} - 32^{\circ}) . {}^4/_9$ R. $= - 12^{\circ} \cdot {}^4/_9$ R. $= - {}^1/_9 . 16^{\circ}$ R. $= - 5 \cdot 33$ R. Auf ähnliche Art geschieht die Reduction der Fahrenheit'schen Skala auf die hunderttheilige und umgekehrt. Die Tabelle S. 1001 enthält die Vergleichung der Fahrenheit'schen Skala mit der hunderttheiligen und der Réaumur'schen (Salomon in Klang's „Austria").

„Von dem Laubschneidemesser. Seit langer Zeit riethen die Schriftsteller, das Blatt in der 1. Lebensperiode der Raupe zu zerscheiden, und diese Methode wurde allgemein beobachtet (?). Die R. greifen das zerschnittene Blatt leichter an, und anderseits wird auch die gleichmäßige Vertheilung dieses Futters erleichtert, was von höchster Wichtigkeit ist. Beauvais war der Meinung, daß man dieselben Vortheile behielte, indem man das Blatt auch während der übrigen Lebensperioden zu zerscheiden fortführe; und in der That, nichts scheint günstiger. Um das in der 1. Lebensperiode erforderliche Laub zu zerschneiden, bediente man sich gewöhnlicher langer (wir setzen dazu, sehr scharfer) Messer mit viereckigen Klingen (solche können auch andere Form haben, s. Tab. XXVI, Fig. 14); man setzt sie in Thätigkeit, indem man mit der einen Hand den Griff hält und mit der andern Handfläche gegen das Ende der Klinge aufdrückt, gerade so, wie die Köchinen den Petersil schneiden (wir empfehlen das Zerschneiden im Zug und nicht durch Druck); nur muß man sich, was das M. B. Blatt anbelangt, sehr wohl davor hüten, was man hacken nennt (und wir setzen dazu — das Schneiden mittelst des Wiegemessers); man muß selbes blos leicht schneiden, um es so wenig als möglich zu verderben (zu zerquetschen). Von dem Augenblicke an, als diese Operation auf den ganzen Rest der Zuchtperiode ausgedehnt ward, wurden die Messer unzureichend; man mußte andere Instrumente erfinden [1]). Man fing zunächst damit an,

[1]) „Die Laubschneidemesser machen die sogenannte Reinigung (émondage) des Laubes entbehrlich, eine Operation, die sehr kostspielig ist und bei welcher die M. B. Blätter oft schrecklich zugerichtet werden. Die Verbreitung dieser Instrumente in den

Häckſel-Maſchinen zu verwenden, insbeſondete jene des Quentin-Durand aus Paris (Tab. XXIII, Fig. 15); bald darauf trachtete man von allen Seiten den Mechanismus zu vervollſtändigen und ganz beſondere Inſtrumente zu erfinden. Geffray aus Montgeron, d'Ogonière aus Blois, Damon aus Viviers, haben diesfalls verſchiedene Modelle überreicht. Jenes Damon's iſt eines der ſinnreichſten; es iſt ſehr gut eingerichtet und ſchneidet mittelſt beweglicher Klingen, die nach Belieben eingefügt und herausgenommen werden, das Blatt in verſchiedenen Dimenſionen, je nach den verſchiedenen Lebensperioden der R. Wir haben bereits in unſerm Rapporte vom J. 1841 dieſes ſinnreichen Inſtrumentes erwähnt, für welches Damon eine Medaille vom Miniſter des Ackerbaues und Handels erhielt. Einige Perſonen wollen den Vortheil, der aus dem Zerſchneiden der Blätter erwächſt, in Abrede ſtellen; aber dieſer Vortheil iſt augenſcheinlich, und es genügt den Verſuch zu machen, um ſich davon zu überzeugen. Wenn das Schneide-Werkzeug zweckmäßig iſt und die Operation mit Sorgfalt verrichtet wird, iſt das Welkwerden des Blattes nicht zu beſorgen, und es erwächſt ein weſentlicher Vortheil in Abſicht auf die Gleichförmigkeit und Leichtigkeit der Vertheilung des Futters."

„Von den Sieben zur Vertheilung des Futters. C. Beauvais iſt der erſte (ſiehe „Sieb" im Regiſter), der die den Chineſen entlehnte Methode der Vertheilung in Anwendung brachte. Das Sieb, deſſen man ſich zur Blättervertheilung bedient, iſt nichts Anderes als ein kleines, aus 4 Brettern gebildetes Viereck, das mit einem Gitter von Meſſingdraht verſehen iſt. (Tab. XXIII Fig. 16.) Die Größe der Maſchen muß im Verhältniß zu dem geſchnittenen Blatte ſtehen, derart, daß leichte Bewegungen des Siebes mit der Hand hinreichen, das Blatt durchfallen zu machen. Beauvais kam auf den Gedanken, ein doppeltes, auf ein Centimeter Diſtanz übereinander geſetztes Gitterwerk als 2 Boden anzubringen. Die Oeffnungen des untern Gitters müſſen um einen Centimeter kleiner ſein als die des obern; dieſe Einrichtung macht die Operation um Vieles leichter und regelmäßiger. Bisher wurden die Siebe blos in der 1. oder höchſtens in den zwei 1. Lebensperioden der R. angewendet, und es iſt nicht anzunehmen, daß man ſich derſelben für den Reſt der Züchtung bedienen könnte. So lange die R. in der 1. und ſelbſt in der 2. Periode leben, ſind ſie ſo klein, ſo zart (Tab. V.

ſeidezüchtenden Ländern iſt von einer Wichtigkeit, die nicht genug hervorgehoben werden kann." B.

Fig. 1—9), und das Blatt, das man ihnen reicht, so fein, daß die bloße Hand offenbar nicht genug Geschick und Leichtigkeit besitzt, um die Vertheilung angemessen zu bewirken. Der Vortheil der Siebe ist dann unbestreitbar; aber sobald die R. größer werden, und man ihnen ohne Nachtheil das ganze, oder doch das nur sehr grob geschnittene Laub reichen kann, bietet die Vertheilung mittelst der Hand weder Schwierigkeiten mehr noch Uebelstände dar, und sie erscheint ebenso fördersam als es die Siebe nur sein könnten. Uebrigens müßten diese Werkzeuge, wenn man fortsetzen wollte sich derselben zu bedienen, bedeutend vergrößert werden, und es wäre alsdann schwer, deren Gewicht zu tragen und die nöthigen Schwingungen Behufs des Durchfallens der Blätter zu geben."

„Von den Netzen zur Umbettung der Raupen. Wir haben gesagt, daß um die R. zu züchten, man dieselben auf Tafeln oder Hürden ansammeln müsse. In dieser Lage bildet ihr Koth sammt den Ueberresten der Blätter bald dichte Lagerschichten (litières). Diese Schichten, Lager oder Streu, wenn man sie nicht rasch hinwegnähme, würden sich gar bald in wahrhaften Unrath verwandeln, welchem die schädlichsten Ausdünstungen, Ursache beständiger Krankheiten, entströmen. Man muß daher für die Wegräumung dieser Streu oder Lagerschichten sorgen und die R. sehr rein halten. Anderseits ist es nothwendig, die R. bei Anbruch einer jeden Lebensperiode auf andere Hürden zu übertragen, wo man ihnen mindestens das Doppelte jenes Raumes darbietet, den sie in der eben zurückgelegten Lebensperiode einnahmen. Im Momente der Spinnreife und des Aufsteigens endlich, muß man sie noch in die Hütten übertragen. Alle diese Operationen wurden seit unfürdenklichen Zeiten mittelst der Hand verrichtet. In den 1. Lebensperioden legte man Zweige auf die Tafeln, die man dann, voll bedeckt mit den R., hinwegnahm. In den späteren Lebensperioden nahm man die R. mit voller Hand und legte sie in Haufen, auf Schüsseln oder Teller; dazu war eine bedeutende Handarbeit erforderlich, und die armen R., aufeinandergehäuft, gedrängt und gepreßt, litten immer außerordentlich. Auch wurden die Umbettungen, Umlagerungen oder die Abräumungen in den alten Werkstätten, nie anders als — so zu sagen — in den Fällen äußerster Noth vorgenommen; von daher jene stinkenden Ausdünstungen und jene pestartigen Ausströmungen, welche aus der Kunst des (einfältigen und säuischen) Raupenzüchters ein so hartes und widerliches Gewerbe machten und so viele Zuchten vernichteten. Einige Personen dachten nach und nach daran, über die R. mit

Blättern beladene Netze zu legen, indem sie mit Grund annahmen, daß wenn die R. auf diese Netze und Blätter hinaufkriechen könnten, es dann ein Leichtes wäre, sie von den Lagerschichten zu trennen und, wie und wohin man wollte, zu übertragen. Da aber die Netze, die man zu jener Zeit kannte und gebrauchte, nur gewöhnliche Netze mit rautenförmigen Maschen waren (Tab. XXXV, Fig. 7), so öffneten sich diese Maschen nicht gut, und die R. konnten sie nur schwer passiren, ja sie blieben darin, im Momente der Umbettung, oft hängen und wurden erwürgt. (Tab. XII, Fig. x, y, z.) Es bedurfte demungeachtet nur einer einfachen Vervollkommnung, um aus dem Gebrauche der Netze alle Vortheile zu ziehen, die man davon erwartete. C. Beauvais hatte das Glück, diese Vervollkommnung zu finden; es ist dies ein ungeheuerer Fortschritt, welcher schon allein der Seidenindustrie eine andere Gestalt gab, indem er an die Stelle der langsamen, groben, mühsamen und schwer durchzuführenden Mittel der Umbettung, eine leichte, rasche und wahrhaft handwerksmäßige (manufakturmäßige) Umbettung einführte."

„Die neuen Netze haben viereckige Maschen, derart, daß sie vollkommen offen bleiben, sowohl in dem Augenblicke, wo die R. sie passiren, um auf das neue Blatt zu kriechen, als auch im Momente der Umbettung. Die Art sie zu verfertigen ist ziemlich sinnreich, und zugleich sehr einfach. Man beginnt mit einer Masche, und fügt dann bei jeder Reihe je eine Masche mehr hinzu, bis man in die Mitte des Netzes gelangt ist; hierauf verfährt man im umgekehrten Sinne, indem man bei jeder Reihe um eine Masche weniger macht, bis man dann so endiget, wie man angefangen hat. Alle nöthigen Erklärungen und Abrisse finden sich (Tab. XXIII, Fig. 9, 10) übrigens in den **Annales de la soc. sér. I.** Man verfertigt jetzt derlei Netze in vielen Lokalitäten; man verwendet hiezu mit Erfolg die Gefangenen in den Arresten, die Armen in den Versorgungshäusern; in Paris haben sich mehrere Anstalten dieser Gattung von Fabrikation gewidmet. Das Haus Batard-Clavaux, Straße Coquillière, verfertigt allein jährlich im Durchschnitte 170,000 □Mètres Netze. Diese Thatsache ist schlagender, als Alles was man sagen könnte, um die immer wachsende Beliebtheit und den zunehmenden Gebrauch der Netze zu erweisen. Beim Gebrauche der Netze zur Umbettung der R. wird es möglich, nicht nur diese Umbettung schnell und leicht zu bewerkstelligen, sondern auch alle schwachen und kranken R. auf der Lagerschichte zurückzulassen und durchaus nur jene davon zu nehmen, die kräftig und gesund sind, was zur Vermeidung der Krank-

heits-Ansteckungen höchst werthvoll ist. Ebenso gibt es zur Wiederherstellung der Gleichheit unter den R. nichts besser Erdachtes als die Netze; ihr Gebrauch ist endlich auch zu den Abdoppelungen (dédoublements) vorzüglich, so oft das rasche Wachsthum der R. diese Abdoppelungen nothwendig macht. Wir behalten uns vor, auf alle diese Punkte später zurückzukommen, wenn es sich um die Züchtung im eigentlichen Sinne handeln wird. Die Netze müssen aus guten Zwirnschnüren und mit einer gewissen Sorgfalt angefertiget sein; sie kosten in Paris 90 Centimes der □Mètre."

„Obschon keine Auslage nützlicher und in ihren Folgen fruchtbringender sein kann, so müssen doch einfache Arbeiter und arme Landleute auch dabei noch sich bedenken, und es wäre ihnen oft unmöglich, das nöthige Geld aufzutreiben. Dieses ist es, was Robert, dem Schüler Beauvais's, die Idee, papierene Netze anzuwenden, an die Hand gab, die bedeutend weniger kosten und demzufolge Jedermann zugänglicher sind. (Tab. XXIII, Fig. 13, 17). Die Auslage ist wohl schließlich beinahe dieselbe, denn man muß die papierenen Netze alle Jahre oder doch wenigstens alle 2 Jahre erneuern, während die Netze aus Bindfaden fortdauern; inzwischen vertheilt sich dieser Aufwand bei den Papiernetzen auf mehrere Jahre, was ihn zugleich leichter und fast unmerklich macht, während bei den anderen Netzen man die ganze Summe sogleich in Vorhinein auslegen muß. Die Papiernetze sind einfache Papierbogen, die man mittelst eines Durchschlags mit Löchern versieht (Tab. XXVI, Fig. 11), hierauf über die R., wie die Zwirnnetze legt und mit Blättern bedeckt. Auf diese Art hat sich Eugen Robert der Verbreitung neuer Methoden gewidmet. Die Dienste, die er der Industrie erwies, sind sehr groß; denn wie wir bereits anfänglich sagten, und nicht oft genug wiederholen können, sind es die kleinen Anlagen, die da die wahrhafte Quelle der Seidenproduktion bilden. Wenn wir schließlich ein Urtheil über die Netze aus Papier fällen sollten, würden wir sagen: bei großen Anstalten — Zwirnnetze, als die dauerhafteren, festeren und folglich mehr manufakturmäßigen; bei kleinen Anlagen — Papiernetze, als die wohlfeileren, leichter zu verschaffenden. Wir wollen beifügen, daß auch in den großen Anstalten eine Periode eintritt, wo man sich der Papier-Netze (Tab. XXIII, Fig. 13) bedienen soll, nämlich während des Aufsteigens der spinnreifen R. unter den Hütten; zu dieser Zeit kann man die Zwirnnetze (Tab. XXIII, Fig. 9, 10) nicht mehr gebrau-

chen, während man mittelst der Papiernetze, wenn man sie nach der Breite der Hütten zerschneidet, die R. bis zum letzten Augenblicke umbetten und dieselben von den Ausleerungen anderer R. und aller Fäulniß, denen sie sonst ausgesetzt wären, bewahren kann. Von diesem Gesichtspunkte allein sind die Papiernetze schon eine wahrhafte und nützliche Vervollkommnung." (S. „Abdoppeln, Reinigen, Umbetten".)

„Von den Körben, Säcken und Taschen bei der Laublese und Vertheilung der Blätter. Wenn die M. B.-Pflanzungen ganz nahe an der Rauperei gelegen sind, was immer sehr vorzuziehen ist und wornach man immer trachten soll, werden Körbe zur Einbringung des Laubes genügen. In den Bergeries de Senart und vielen anderen Anstalten haben diese Körbe 2 Handhaben; sie können 30 Kilogr. Laubes fassen: sie werden auf der Schulter oder auch von 2 Personen getragen. Wenn man das Laub von weither holen muß, bedarf man Säcke (Tab. XXXIV, Fig. 1), bei welchen man nicht zu fürchten braucht, das Laub fest hinein zu stopfen; auf diese Art verträgt es viel besser den Transport; nur muß man sogleich nach der Ankunft die Säcke ausleeren, die Blätter durchschütteln und an einem freien Orte ausbreiten, wobei man eine Schichte von ungefähr 40 Centimetern bildet und Sorge trägt, diesen Blätterhaufen 1 oder 2mal binnen 24 Stunden umzurühren. Die Seidenzüchter sollen überzeugt sein, daß die leichteste Gährung der Blätter das seidenerzeugende Prinzip derselben alterirt. Wenn man alle nöthigen Vorsichten gebraucht und das Blatt von einem gepfropften M. B. herstammt, kann sich selbes 3 bis 4 Tage und auch länger halten. Wenn man die Methode des Zerschneidens der Blätter angenommen hat, darf man zu dieser Operation nur unmittelbar vor der Fütterung der R. und nur nach Maßgabe des Bedarfs schreiten, sonst würde das Blatt welk werden. Man füllt das Laub, zerschnitten oder nicht zerschnitten, in Körbe; und man wird gut thun, Behufs der Vertheilung, Schürzen in Form großer Taschen zu haben, welche mit Blättern gefüllt, jede Arbeiterin umnimmt, umbindet; dieses ist das Bequemste und erhält am besten die Frische des Blattes." (Dandolo's Körbe, siehe Tab. XXVII, Fig. 19, zu demselben Zwecke sind vorzuziehen. Siehe „Laublese, Körbe, Säcke, Taschen" nach dem Register.)

„Von der Züchtung der Raupen. Vorläufige Bemerkungen. Nichts scheint, und ist auch in der That leichter, als einige Räupchen so gut als schlecht auskriechen zu machen, zu erziehen, die verschiede-

nen Verwandlungen ihres Lebens durchmachen zu lassen und davon etwelche Seidengehäuse zu erhalten. Das machen gewöhnlich Kinder zu ihrer Ergötzung; das wird auf gleiche Art auch Jedermann erreichen, der in dieser Hinsicht einen Versuch anstellen wollte. Wenn die M. B.-R. ganz vereinzelt sind, haben sie sehr viel Kraft und können jeder Art von Probe widerstehen. Man hat welche gesehen, die mehrere Stunden hindurch ins Eis gelegt wurden (s. S. 300, 459, 479), oder denen man plötzlich alle Nahrung mehrere Tage lang entzog, und die deshalb ihre Gehäuse nach der Hand nicht minder gut spannen. Sich selbst auf einem Baume überlassen, können die R. ebenso gut gedeihen (s. Zucht im Freien). Man wird über alle diese Thatsachen leicht ins Klare kommen, wenn man bedenkt, daß diese Insekten im Natur-Zustande bestimmt sind, in freier Luft zu leben und allen Wechselfällen der Temperatur zu widerstehen. Aber wie sehr werden die, unter diesen verschiedenen Umständen erhaltenen Seidengehäuse nicht großentheils unvollkommen sein! Es handelt sich nicht blos darum, die R. zu erziehen und sie spinnen zu machen, die Gehäuse, die sie geben, müssen auch noch alle erforderlichen Eigenschaften haben und zu verschiedenen Zwecken verwendet werden können. Anderseits, so sehr die R., wenn sie isolirt, kräftig ist, so sehr ist sie zart und den verderblichsten Krankheiten ausgesetzt, wenn man sie inmitten einer großen Anzahl anderer Individuen ihresgleichen erzieht. Es ist dies ein Unterschied, den Viele, die Versuche anstellen, nicht genug beherziget haben; indem sie auf ganze Raupen-Massen die Beobachtungen, die sie bei den einzelnen Individuen machten, anwenden wollten, haben sie sich oft von der Wahrheit gar sehr entfernt. Die Gesundheit der R., die Güte und Schönheit der Seidengehäuse, diese sind die wahrhaft wichtigen, wahrhaft industriellen Fragen; alles Uebrige kann nur Unterhaltung oder Neugierde sein. So oft man schöne Gehäuse erhalten und eine große Masse neben einander gedrängter und gehäufter R. erziehen will, wie wir dies zu thun bemüßigt sind, wird man die größten Vorsichten, und zwar selbst in den kleinsten Einzelnheiten und den scheinbar gleichgiltigsten Sachen anwenden müssen. Diese Vorsichten könnten Manchen — auf den ersten Anblick unnütz und oft sogar kindisch erscheinen —; wir können ihnen aber die Versicherung geben, daß sie nach manchem Zuchtversuche, und insbesondere nach manchem Fehlrechnen, deren Nothwendigkeit und glücklichen

Einfluß gewiß werden zu würdigen wissen. — Bei der Züchtung der R. für Seide ist Alles von Wichtigkeit: die Wahl des Eies, seine gute Beschaffenheit, seine Erhaltung und Vorbereitung, das Brüten und Auskriechen der R., ihre Vertheilung auf die Hürden, die Dauer der verschiedenen Lebens-Abschnitte, die Pflege aller Art, die den R. zu widmen, die Ordnung und Regelmäßigkeit des Dienstes, — Nichts ist gleichgiltig; Alles knüpft und kettet sich aneinander, und auch blos ein vernachläßigter Theil kann die größten Unordnungen veranlassen und den ganzen Erfolg gefährden." So weit Boullenois's Rathschläge. Zur Uebersicht führen wir voran:

Beauvais's Raupenzucht-Methode, angewendet im Großen in d'Arcet's **Magnanerie salubre** (Tab. XI, Fig. 1; Tab. XVI bis XX); sie besteht in Folgendem: Die Eier werden von dem bisherigen Aufbewahrungsorte nach und nach in eine höhere Temperatur gebracht; z. B.: waren sie in einem Eiskeller + 2° bis 3° R., so werden sie von da in den Vorkeller + 6° R. gebracht, darin einen Tag gelassen, dann in eine kalte Stube + 9° bis 10° R. übertragen, die Kapsel geöffnet und die Eier darin der Einwirkung der äußeren Luft ausgesetzt. Den nächsten Tag darauf werden die Eier des Morgens sehr früh, oder des Abends, wenn es kühl geworden, in eine ungeheizte Stube versetzt, dann Mittags in einem, in der Luft lang abgestandenem, deren Temperatur angenommenen Wasser gebadet, hierauf in der Brütstube ausgelegt, dann diese Temperatur täglich um 1° R. mittelst Luftheizung gesteigert. Die Trockenheit, die durch die Luftheizung erzeugt wird, wird durch Besprengen des Bodens mit frischem Wasser, und wenn dies nicht ausreicht, durch Aufhängen feuchter Tücher beseitigt, derart, daß wenn die Temperatur + 16° Réaumur und 60° Saussure hat, sie bei 24° R. 80° S. haben soll. Das Auskriechen der meisten R. erfolgt gewöhnlich bei 24° R., wenn die Eier den Winter hindurch gut aufbewahrt worden sind. Die ersten R. kriechen zwar gewöhnlich schon bei 23° R. heraus, aber wenn ihrer nicht sehr viele sind, werden sie weggeworfen; um aber dadurch mit dem Raum- und Futterverhältnisse in keinen Widerspruch zu gerathen, werden immer mehr Eier ausgelegt, wodurch das Wegwerfen beim Auskriechen als auch der Nachzügler während der Zucht nach jeder Häutung ermöglicht, und eine mögliche Gleichheit unter den R. erzielt werden kann. Auf die Eier wird im Beginn des Auskriechens der

R. ein Papiernetz (Tab. XXVI, Fig. 11) gelegt, welches mit fein zerschnittenem Laube bestreut wird und die R. darauf lockt. Kriecht am 1. Tage nicht eine bedeutende Menge R. aus, so werden sie Abends weggeworfen, um damit sie mit den am nächsten Tage auskommenden nicht vermengt werden. Den andern Tag wird das Papier-Netz abermals aufgelegt und bestreut. Hört das Auskriechen auf, so werden die Fütterungen begonnen, nachdem man die R. mit den Papier-Netzen von den Eierschalen abgehoben und auf Hürden übertragen hat. Die Wärterin schneidet ganz zarte Blätter von Wildlingen möglichst fein und thut das Futter in ihre umgebundene Schürze, gibt von da immer eine angemessene Menge, eine Hand voll in ein Drahtsieb mit ca. 8‴ weiten Maschen (Tab. XXIII, Fig. 16), und streut es möglichst gleichmäßig über die R. Das ist der Zucht

1. Tag. Temperatur 24° R., 80° S. Das Zerschneiden geschieht unmittelbar vor der Fütterung, da das zerschnittene Futter bei dieser hohen Temperatur bald welken würde, daher alle Stunden bei Tag und Nacht, somit 24mal binnen 24 Stunden pünktlich gefüttert wird. (Fütterungen-, Raumgröße- und Wärterzahl siehe S. 487, 488, 566.)

2. Tag. 23° R., 80° S. Alles wie am 1. Tage, jedoch wird das Futter auf einem größeren Raume gestreut, um daß sich die bei der hohen Temperatur wachsenden R. ausbreiten können.

3. Tag. 22° R., 80° S. Alles wie zuvor. Die R. verlieren die Haare, womit sie beim Auskriechen bedeckt waren. Gegen Abend nimmt der Appetit ab, daher die Futtermenge allmälig vermindert wird, und endlich, wenn die meisten R. sich im Häutungsprozesse befinden, das Füttern eingestellt.

4. Tag. 21° R., 80° S. Häutung. Nachzügler, die noch nicht häuten wollen, werden ein wenig gefüttert.

5. Tag. 20° R., 80° S. Die abgehäuteten R. werden mit Baumwollschnür-Netzen belegt, etwas gröber zerschnittenes Laub über sie gestreut, nach 1½ Stunden, und so fort während 24 Stunden 18mal gefüttert. Eine Stunde nach der 2. Fütterung werden die Netze mit den R. von der alten Lagerstreu auf leere frische Hürden gebracht, umgebettet, die wenigen nicht aufgekrochenen, noch häutenden R. werden mit dem Futterreste und Unrathe weggeworfen, um die möglichste Gleichheit unter den anderen zu erzielen, und dann bringt man die abgehäuteten, umgebetteten R., da sie in der Brütstube nicht Raumes genug haben, in die Rauperei 20° R., 80° S. (Tab. XVIII.)

6. Tag. 20° R., 80° S. 18 Fütterungen in 24, also jede 1½ St. eine, mit etwas gröber zerschnittenem Laube mittelst des Siebes gestreut; wenn gegen Ende des Tages der Appetit nachläßt, und die R. sich zur 2. H. anschicken, wird, wenn sie zu fressen aufhören, die Fütterung eingestellt.

7. Tag. 20° R., 80° S. Die Luftcirkulation wird einigemal künstlich vermehrt, die R. sind in der 2. H., vorkommende, herumkriechende, Futter suchende Nachzügler werden noch leicht gefüttert.

8. Tag. 20° R., 80° S. Die R. haben abgehäutet, die Luft wird gereinigt, die abgehäuteten werden mit Netzen belegt, diesmal aber auf jede Hürde 2 Netze neben einander, um daß die R. einer Hürde auf 2 abgedoppelt werden, weil die R. nun vielmehr wachsen, und 20mal mehr Platz als Anfangs benöthigen. Das nun ziemlich grob zerschnittene Futter wird auf Netze mit weiteren Maschen alle 2 Stunden, sohin in 24 St. 12mal gestreut, 1 St. nach der 2. Fütterung die Netze abgehoben und auf frische Hürden gebracht. Die auf der alten Lagerstreu zurückgebliebenen, noch häutenden R. wirft man sammt dem Unrathe weg.

9. Tag. 20° R., 80° S. Fortwährende Luftreinigung und alle 2 Stunden Fütterungen.

10. Tag. 20° R., 80° S. Alles wie zuvor, jedoch zwischen 2 Fütterungen muß eine Umbettung stattfinden.

11. Tag. 20° R., 80° bis 85° S. Unausgesetzte Erhaltung reiner Luft; zu Ende des Tages nur leicht gefüttert, da der Appetit abnimmt und die 3. H. herannaht.

12. Tag. 20° R., 80° bis 85° S. und Reinheit der Luft wie zuvor; nur aber die wenigen Nachzügler noch ein wenig füttern. Die meisten R. sind in der Häutung.

13. Tag. 20° R., 80° bis 85° S. Luftreinigung wie zuvor, nur nach erfolgter Abhäutung findet eine Umbettung und Abdoppelung statt. Die R. nehmen einen 50mal größeren Platz als beim Auskriechen ein. Das Futter wird alle 2 Stunden gröber geschnitten, auf die Netze gestreut, die Nachzügler weggeworfen.

14. Tag. 20° R., 80 bis 85° S., Vermehrung der Luftreinigung, Futter alle 2 Stunden, gröber zerschnitten.

15. Tag. Alles wie zuvor. Zu dicht liegende R. werden durch Auflegen der Netze und Aufstreuen des Futters, ungefähr 1½ St. darauf, abgehoben und auf eine leere Hürde übertragen.

16. Tag. Alles wie zuvor; wenn aber zu Ende des Tages der Appetit nachläßt, vermindert man die Futtermenge, da die 4. Häutung herannaht.

17. Tag. Alles wie zuvor; nachdrücklichste Lufterneuerung; Nachzügler leicht zu füttern.

18. Tag. 20° R., 80° bis 85° S. Fortwährende Luftreinigung; wie zuvor. Nach der Abhäutung legt man 2 Netze über die R., bettet um und doppelt sie ab; sie benöthigen einen 120mal größeren Platz als Anfangs; Fütterungen alle 3 Stunden mit unzerschnittenem Laube ohne Siebe; 1 St. nach der 1. Fütterung Abheben der Netze und deren Uebertragen auf leere Hürden, schnelles Wegschaffen der auf der alten Lagerstreu zurückbleibenden R. und des Unrathes; Laubvorrath an einem kühlen Orte zu halten, um vom Regen nasses Laub nicht pflücken und verfüttern zu müssen, was so lange als möglich zu vermeiden ist, obschon, wenn die Luftreinigung gehörig besorgt wird, man ohne Gefahr nasses frisches Laub verfüttern kann. Es darf aber eine solche Fütterung nicht längere Zeit fortgesetzt werden, auch darf das nasse Laub nicht lange aufbewahrt werden, da es sonst in Gährung geräth und dann den R. schädlich wird. Die Scheu vor dem Verfüttern des nassen Laubes ist dadurch erklärlich, daß man ehedem nicht in kleinen Portionen und nicht öfters fütterte, vielmehr nur 2 oder 3mal, und dabei den R. solch' eine Menge Futters hinwarf, daß sie sich nicht ohne Mühe durcharbeiten konnten. Wenn in diesen Fällen das Futter naß war, so gerieth es bald in Gährung, schadete den R.; und wenn sie es aus Hunger fraßen, so wurden sie krank und starben.

19. Tag. 20° R., 80° bis 85° S.; fortwährende Luftreinigung wie zuvor, 8 reichliche Fütterungen während 24 Stunden, Umbettung und möglichst gleiche Vertheilung der R. auf den Hürden.

20. Tag. 20° R., 80° bis 85° S., fortwährende Luftreinigung, 8mal füttern, zwischen 2 Fütterungen umbetten und abdoppeln, da die R. 300mal mehr Raumes als beim Auskriechen benöthigen.

21. Tag. 20° R., 80° bis 85° S., Luftreinigung wie zuvor, 8 Fütterungen, Umbettung und Reinigung der Hürden und Luft.

22. Tag. 20° R., 80° bis 85° S.; Luftreinigung, 8 Fütterungen, Umbettung, Vorkehrungen zu den Spinnhütten.

23. Tag. 20° R., 80° bis 85° S.; Luftreinigung; die Freßlust nimmt ab, 8 Fütterungen, alle R. umgebettet, die Futtermenge wird vermindert, damit die R. rein aufzehren.

24. Tag. 20° R., 80° bis 85° S.; Anwendung aller Mittel, um die Reinheit und stete Cirkulation der Luft zu erhalten, wobei selbst Fächer bewegt werden, wenn die gewöhnlichen Vorrichtungen nicht ausreichen; so wie des Morgens die ersten spinnreifen R. sichtbar werden, müssen die Spinnhütten eiligst auf den Lagern der R. errichtet werden, damit die R. leicht aufsteigen können; die Fütterungen werden zwischen den Spinnhütten fortgesetzt, aber immer vermindert gereicht; desselben Tages spinnen sich alle R. ein. Die Temperatur wird noch 20° hoch 3 bis 4 Tage nebst Luftreinigung erhalten, den 30. Tag, 6 Tage nach dem Einspinnen beginnt die Lese der Gehäuse, solche werden sortirt, die schönsten zur Eierzucht ausgewählt und in einer Temperatur von 16 — 18° aufbewahrt, die übrigen, wenn sie nicht sogleich abgehaspelt werden, der Tödtung der Puppen unterworfen. Bei dieser Methode könne nan im glücklichsten Falle 100 franz. Pfd. Gehäuse mit 1000 Pfd. Laubes erzielen. Den 40. Tag, 14 Tage nach dem Einspinnen, schlüpfen die Schmetterlinge, meistens des Morgens bald nach Sonnenaufgang, heraus. Die Gehäuse zur Eierzucht werden nach ihren Farben sortirt, auf ein Papier gelegt, welches mit Gummi-Auflösung bestrichen ist, so daß die Gehäuse ankleben, dann werden sie in die Brütstube mit 16 bis 18° R. und 60 bis 65° S. gebracht, solche dunkel gemacht, nach Ausschlüpfen der Schmetterlinge werden Männchen und Weibchen abgesondert, in durchlöcherte Schachteln (Tab. XXVII, Fig. 27) gethan, um jede frühzeitige Begattung zu verhindern, und sobald die Weibchen die Flüssigkeit abgespritzt, werden sie mit den Männchen vereinigt. Die Schmetterlinge müssen ganz gut entwickelte Fühlhörner, ebenso die Flügel und fein und stark beharte Körper haben, und an der Spitze nicht zu trocken und auch nicht zu feucht sein. Die Paare werden auf eine ebene Fläche so weit von den anderen gesetzt, daß das Männchen durch das Schwirren der Flügel kein anderes Paar berühre, und nach 8 Stunden werden sie getrennt, indem man sie am Leib, das Weibchen mit der linken, das Männchen mit der rechten Hand faßt und ihre Köpfe so gegeneinander bringt, daß sie einander gleichsam ins Gesicht sehen. Dann werden die Weibchen auf Tücher gesetzt, um sich da ihrer Feuchtigkeit zu entledigen, worauf sie auf vorher genau gewogenes Baumwollenzeug gelegt werden, um darauf ihre Eier zu legen.

Nachdem wir Beauvais's Methode kurz angeführt, übergehen wir zu Boullenois's weiteren, Seite 1011 unterbrochenen Rathschlä-

gen für neue Züchter aus den **Annales de la société séricicole de France** u. z. wie folgt: „Wir wollen alle diese wichtigen Punkte (Seite 1011 angedeutet) durchgehen."

„Von der Wahl der Eier. Man weis, daß die seidespinnende M. B.-R. wie jede R., sich in eine Puppe verwandelt, daß aus dieser Puppe ein Schmetterling hervorkömmt, welcher Eier legt, und daß aus diesen Eiern im Frühlinge des nachfolgenden Jahres neue R. hervorkommen. Man begreift, daß die Wahl der Eier für den Seidenzüchter von der größten Wichtigkeit, und daß sie die Grundlage der ganzen Züchtung ist. — Es gibt mehrere Arten von seidespinnenden R.: sie theilen sich aber in 2 Hauptraçen, die weiße Raçe und die gelbe. Was die weiße Raçe anbelangt, so unterscheidet man die Raçe Sina (chinesische), die weiße Raçe von Annonay, die von Novi, von Bourg-Argental, 2c. Zu der gelben Raçe zählt man die von Valence, die kleine Mailänder-Raçe, 2c. Unter den weißen Raçen ist es die Raçe Sina, die den meisten Ruf hat, Seide vom schönsten Weiß erzeugt. Unter den gelben Raçen scheint der meiste Vorzug der Mailänder gegeben zu werden (siehe: Arten und Abarten)."

„Herr Ferrier, den wir nie ermangeln zu citiren, so oft es sich um Seide oder deren Abhaspelung handelt, ist in den **Annales IV.** Seite 264 in sehr treffende Erörterungen über die verschiedenen Vortheile, die man bei Erzeugung der weißen und der gelben Seide haben kann, eingegangen, und er gelangte zu der Schlußfolgerung, daß die weiße, obschon werthvoller und theuerer, dennoch in Anbetracht der ganz besonderen Vorsichten, die sie beim Abhaspeln erheischt und wegen ihres ziemlich begränzten Gebrauches, immer nur die Ausnahme bilden könne, während die gelbe Seide, als leichter abzuhaspeln, und von gesicherterem Gebrauche und Verkaufe, Gegenstand allgemeinerer Erzeugung sein sollte. Wir treten dieser Meinung vollkommen bei (wir empfehlen für alle österreichischen Kronländer die Brianza-Raçe) und haben noch beizufügen, daß die R. der gelben Raçe etwas stärker, kräftiger sind als die der weißen, und daß sie Krankheiten weniger ausgesetzt zu sein scheinen; auch geben sie mehr Seide, was den höhern Preis der weißen Seide in Etwas kompensirt." (Siehe „Eier-Wahl, Vorzüge der Raçen" nach dem Register.)

„Von der guten Beschaffenheit der Eier und der Art, sich solche zu verschaffen. Welche auch die Raçe der R. sei, die man wähle, muß man sich doch das Beste, das von Eiern

zu haben, verschaffen [1]); nun ist aber nichts so schwierig als dieses, und man lauft oft Gefahr, auf das Gröbste hintergangen zu werden. Man darf sich daher nur an Personen, deren man vollkommen versichert ist, wenden. Ein sehr wichtiger Umstand ist noch der, daß man nicht erst den Augenblick der Züchtung abwarten darf, um nach den Eiern, die man benöthigt, zu fragen, sondern bereits im vorhergehenden Jahre daran denken soll, sogleich nach der Legung der Eier, wo auch der Transport den wenigsten Einfluß auf die Eier übt. Es geschieht nur mittelst der Anwendung dieser Vorsicht, nämlich der Versendung der Eier sogleich nach deren Legung, daß man uns deren aus Indien und China senden kann, ohne daß sie unterwegs ausgebrütet werden. Das Vortheilhafteste wäre vielleicht, sich bei Zeiten schöne, frische Seidengehäuse zu verschaffen und die Eier selbst zu erzeugen; man würde auf diese Art volle und ganze Gewißheit haben. In diesem Falle hätte man sich rücksichtlich der Tauglichkeit und der Verfügung über die Gehäuse, der Wahl der Schmetterlinge und ihrer Begattung an dasjenige zu halten, was C. Beauvais über diesen Gegenstand schrieb (**Annales de la soc. sér. III. B. 220**), und was wir selbst am Schluße dieser Rathschläge anführen werden. (Siehe die betreffenden Gegenstände nach dem Register.) Im Allgemeinen ist man, wie man sich auch sonst entschließen möge, vor einer für den Seidenertrag zu unternehmenden Zucht, fast immer genöthigt, eine Zucht im Kleinen für Eier-Gewinnung zu veranstalten, insbesondere in den Gegenden, wo die Produktion noch eine neue Sache ist, und wo es sehr schwer, wo nicht unmöglich wird, sich die Menge der Eier, die man benöthigen könnte, zu verschaffen." (Siehe „Eier-Beschaffenheit, Eier-Handel.")

„Von der guten Erhaltung und Aufbewahrung der Eier. Es wäre über die verschiedenen Verwandlungen, denen der Keim im Ei vom Augenblicke der Legung bis zum Ausbrüten unter-

[1]) Von Mailand, Como, Bergamo und vom Seidenzucht-Vereine in Graz wird man immer sehr gute Eier aus der Brianza erhalten können. Da übrigens der Ankauf von Schmetterling-Eiern für die Seidenzucht ein merkantilischer Gegenstand ist, so kann sich jeder Seidenzucht-Lustige, der eine angemessene Anzahl M. B. zur Verfügung hat, gesuchsweise an die k. Handelskammer des betreffenden Kronlandes wenden, durch deren Vermittlung — im Interesse des Gegenstandes — er sicherlich zum Zwecke gelangt. Für kleine Versuche ist es am Gerathensten, sich wegen Eiern an den hochverdienten Geschäftsleiter des steyermärkischen Seidenzucht-Vereines, Herrn Prof. Dr. F. X. Hlubek, Wohlgeboren, in Graz, brieflich franko zu wenden und der Zuschrift den Betrag beizuschließen.

liegt, Vieles zu sagen und noch Mehres zu studiren: man könnte in dieser Hinsicht merkwürdige Versuche machen und interessante Beobachtungen sammeln (siehe Register „Eierzucht“); für die Prax genügt es zu wissen, daß eine gewisse Zeit zur Entwickelung des Keimes im Ei erforderlich sei (s. S. 46, 59, 422, 423, 477, 478), und daß alle Bemühungen, diese Entwickelung zu beschleunigen, unnütz wären. Gleichwohl, und wie es denn immer gewisse Naturspiele gibt, treffen sich manchmal unter der Masse der Eier Raupen, die vorzeitig auskriechen [1]); aber dieses sind nur seltene Ausnahmen und man kann im Allgemeinen sagen, daß das Ei des aus der Raupenpuppe und aus dem Seidengehäuse entsprungenen Schmetterlings in unseren Gegenden nur einmal des Jahres [2]) ausgebrütet werde und daß zu

[1]) „Wahrscheinlich wird es mit solchen, durch Zufall erhaltenen Raupen gewesen sein, daß man die Raçe Trevoltini bildete, die mehrmal in demselben Jahre auskriecht und auf welche die Liebhaber vervielfachter und später Zucht große Hoffnungen setzen. Aber bis jetzt gibt es nichts ganz Gewisses oder besonders Werthvolles an dieser Raçe, die oft die Eigenschaft mehrmaligen Ausbrütens bei Veränderung des Klima verliert und meistens nur unvollkommene Gehäuse gibt. Einige Personen trachten auch, immer im Interesse vervielfachter Zuchten, die Ausbrütung gewöhnlicher Eier auf's Unbestimmte, durch das Mittel von Eiskellern, hinauszuschieben; aber es ist dies eine sehr schwierige Sache und es ist selten, daß die so spät ausgekrochenen R. gedeihen. Es gibt von der Natur selbst festgestellte Regeln, Ausbrütungen und Zuchten zu einer andern Zeit als im Frühjahre vornehmen zu wollen, ist vielleicht ganz und gar außerhalb jener Regel.“ B. (Wir müssen auf das Angedeutete im Sachregister („Dreihäutinge“) hinweisen.)

[2]) Ueber Spätzuchten bemerkt Studer, daß die frühesten Zuchten durchschnittlich die besten sind, wo die Hauptfreßzeit ungefähr von Mitte bis Ende Juni fällt; und daß es bis jetzt trotz aller Versuche nicht gelang, mit gutem Erfolge Spätzuchten den ganzen Sommer hindurch zu halten, indem sie stets um so schlechter ausfielen, je später sie waren, was begreiflich ist, weil das Laub später nicht mehr den nämlichen Nahrungsaft enthält, wie im Anfang. So weit die Erfahrungen bis jetzt reichen, scheint der Juli und Anfang des August die schlechteste Zeit für die Raupenzucht zu sein. Die Zeit von Mitte August bis Mitte und Ende September scheint wieder günstiger, was sich dadurch erklären läßt, daß die R. darin in den Genuß des zweiten Safttriebes kommen. Es wäre übrigens thöricht, Spätzuchten erzwingen zu wollen, auch wenn sie gelängen, und blos weil man die Eier bis dahin erhalten kann; denn letzteres kommt nicht in Betracht, weil man durch zu spätes Entlauben der Pflanzungen, diese ruiniren würde, indem die Blätter derselben eine gewisse Zeit lang nothwendig sind, so gut wie die Wurzeln. Die Entlaubung schadet daher um so weniger, je früher im Jahre solche geschieht, indem dann die Triebe schnell wieder nachwachsen und der Baum also nur kürzere Zeit die Blätter entbehrt, und zwar in einer Zeit, wo es ihm noch nicht viel schadet, wie in der Hitze des Juli und August. Es ist auch für den Landwirth die Zeit vor der Ernte schicklicher,

seiner Entwickelung und Reife ungefähr 7 bis 8 Monate erforderlich sind. Bei dieser Sachlage ist es daher vor allem Andern wichtig, daß man des Momentes der Ausbrütung vollkommen Meister sei, und hierauf alle Phänomene dieser Ausbrütung in wenigen Tagen, harmonisch und gleichförmig durchführe. Das beste Mittel dahin zu gelangen besteht darin, den Keim des Eies bis zum bestimmten Momente der Ausbrütung in größtmöglichster Unthätigkeit zu erhalten (s. S. 478). Zu diesem Zwecke muß man die Eier, sogleich nach der Legung, in blecherne Kistchen oder sonstige, vor Ratten, Mäusen und aller Feuchtigkeit gehörig verwahrte Gefäße einschließen, und diese Kistchen oder Gefäße in einen Keller oder an einen sonstigen, frischen Ort von stets gleicher Temperatur, stellen. Wenn man, bevor nöthig, die Eier einer wie immer erhöhten Temperatur aussetzte, würde man Gefahr laufen, den Samenkeim aufzuregen und in Folge dessen die Sicherheit und Gleichmäßigkeit der Ausbrütung zu stören. Diese unzeitige Aufregung (émotion), immer unzertrennlich von jedem wie immer gearteten Transporte, ist die Ursache, daß das versendete Schmetterling-Ei immer schlechter und ungleichmäßiger ausgebrütet wird, als das an Ort und Stelle erzielte, und seit der Legung mit allen möglichen Vorsichten umgebene Ei. — Beauvais räth, die Eier während des Winters der Einwirkung des Frostes auszusetzen; er meint, daß diese Einwirkung die Entwickelung des Keimes verzögere, und dazu beitrage, auch die Ausbrütung zu verzögern; diese Meinung scheint sehr vernünftig. Eine Vorsicht endlich, die man nicht außer Acht lassen darf, wenn die Eier an dem Orte der Aufbewahrung sich befinden, ist die zeitweise Oeffnung der Kistchen, in denen sie verschlossen sind, um alles Schimmlichwerden zu verhüten und den Eiern die zu ihrer Erhaltung so nöthiger Luft zu geben." (Siehe im Register „Eier-Aufbewahrung.")

„Von dem angemessenen Augenblicke der Ausbrütung. Dieser hängt von dem Wachsthume der Maulbeerbäume ab, welches daher sorgfältig zu Rathe gezogen werden muß. Man muß die Zeit berechnen, die sowohl zur Einhüttung der R., als auch für ihre verschiedenen Lebens-Perioden voraussichtlich erforderlich sein wird, und man muß seine Maßregeln derart nehmen, damit die 4. und 5. L. P., in welchen die R. das meiste Laub verzehren, in jene Zeit fallen, wo die Blätter des M. B. ihre größte Entwickelung erhalten haben.

und nur wo man im Spätsommer bessere Zeit findet, wäre eine kleinere Spätzucht, wobei die Bäume nicht zu stark mitgenommen werden, vielleicht angemessen.

Man begreift, wie wichtig es ist, nicht bemüssiget zu sein, durch eine allzu eilige Zucht die Blätter vorschnell zu pflücken: denn wenn das Blatt nicht hinreichend entwickelt wäre, würde man einen bedeutenden Verlust an der Menge und dem Ertrage dieses Blattes erleiden; anderseits, wenn die Zucht verspätet und das Blatt in der Entwickelung allzu vorgeschritten wäre, wäre letzteres für die R. allzu hart und hätte überhaupt nicht mehr die erforderlichen Eigenschaften. Es tritt hier daher ein um so schwererer wahrzunehmender Umstand ein, als die bestangestellten Berechnungen durch die Wechselfälle der Jahreszeiten oft zu nichte gemacht werden; auch ist es beinahe unmöglich, in dieser Beziehung Regeln aufzustellen; man kann hier nur durch eigenes Nachdenken, Erfahrung und eine Reihe von Beobachtungen geleitet werden, die nothwendigerweise je nach Klima und Jahrgängen verschieden sind [1]). Nur erübrigt, im Falle eines Irrthums oder einer

[1]) Der Zeitpunkt des Auslegens der Eier zur Ausbrütung (siehe im Register) ist allerdings sehr schwierig zu bestimmen. Im Naturstande, welcher auch Behuf der Nachzucht streng beobachtet werden sollte, dauert die sogenannte Brütungsperiode ½ Monat, die Raupenperiode 1 Monat, mit dem Sommersolstitium erfolgt die Spinnreife und im Wachsthume der Raupe ein Stillstand ein. Während des Sommersolstitiums erfolgt das Einspinnen, 1 Monat nach erfolgter Spinnreife das Ausschlüpfen der Schmetterlinge und ½ Monat dauert es, während welchem das Begatten, Eierlegen und der Tod der Schmetterlinge erfolgen. Zusammen 3 Monate oder Monde. Das Fötusleben dauert 9 ½ Monate, während dessen zur Zeit des Wintersolstitiums ein Stillstand in der Entwickelung eintritt. Dies ist im Allgemeinen angenommen, wobei klimatische Ortsverhältnisse, so wie das örtliche frühere oder spätere Eintreten der Jahreszeit und einer milden oder strengen Witterung Abweichungen herbeiführen. Bei gleichen Wärmegraden erfolgt das Auskriechen der R. aus dem Ei immer früher als die Entwickelung der M. B.-Blätter, und die erste Nahrung bietet der Inhalt der Eierschale, und zunächst die sich eben entfaltende Knospe und dann die nur halb entwickelten Blätter dar, mit welchen sie heranwächst. Im Allgemeinen beginnt also die Brütung im Naturzustande 6 Mondwechsel vor dem Sommersolstitium und das Auskriechen 4 Mondwechsel vor demselben, und zwar zur Zeit, als der Mond im Zunehmen ist. Es wäre wünschenswerth zu wissen, welchen Einfluß die Einwirkung des Mondes auf die verschiedenen Verwandlungen dieses Insektes und auf das Wachsthum desselben und des M. B. nehmen; zu leugnen ist nicht, daß das Mondlicht auf das Leben des Insekts und M. B. wohlthätig, wie überhaupt das Licht einwirke, und da das Sonnenlicht, nicht heiße Sonnenstrahlen, thatsächlich wohlthätig einwirkt, so kann der Reflex des Sonnenlichtes oder der Mondschein nicht ohne Wirkung sein. Wir haben beobachtet, daß wenn der Vollmond mit dem Sommersolstitium zusammen traf, das Auskriechen 4 Wochen zuvor und das Ausschlüpfen aus dem Gehäuse in der 4. Woche nach der Spinnreife auch bei Vollmond, der Tod aber bei Abnahme des Mondes erfolgte. Das Wachsthum hält mit der Zunahme der Tageslänge gleichen Schritt bis zum Stillstande oder bis zur

Fehlrechnung, zur Milderung des Uebels immerhin ein Mittel, dieses besteht darin, daß man das Ausbrüten beschleunigt oder verzögert, was man mittelst der, mehr oder weniger erhöhten Temperatur und der mehr oder weniger häufigen Fütterungen erreichen kann.“ (Siehe „Eier-Ausbrütung“ nach dem Register.)

„Vorbereitung der Eier zur Zeit des Auslegens zur Ausbrütung. Wenn man die Ausbrütung vor sich gehen lassen will, darf man die Eier nicht plötzlich aus dem Keller oder sonstigem Orte der Aufbewahrung hinausschaffen, man muß sie stufenweise der äußern Temperatur annähern und alsdann erst in jene des Brützimmers bringen. Im Allgemeinen läßt man die Eier auf Leinwand legen [1]). Man kann die Ausbrütung auf denselben Leinwandstücken, die mit den Eiern bedeckt sind, vor sich gehen lassen, oder auch die Eier davon trennen. Diese beiden Systeme sind immer neben einander befolgt worden und werden ohne Zweifel auch ferner befolgt werden. Die Anhänger der Ausbrütung auf der Leinwand sagen, diese Ausbrütungsart sei der Natur angemessen, weil die R., da die Eier auf der Leinwand festsitzen, bei ihrem Auskriechen aus diesen einen Stützpunkt finden, der ihnen nothwendig ist (s. S. 475, 549). Die Anhänger der Ablösung der Eier von der Leinwand antworten darauf, daß bei Versetzung der Eier in eine Schachtel, derart, daß sie darin eine leichte Schichte bilden, und bei Bedeckung dieser Schichte mit einem Stück durchlöcherten Papiers oder mit einem sehr seichten, durchsichtigen, dünnen Kanevas die Eier an einander vollkommen erhalten sind, und die R. den nöthigen Halt finden. — Wir gestehen, daß die Frage über diesen Punkt, uns nie von großer Wichtigkeit schien; wir haben sehr viele Ausbrütungen auf Leinwand, und auch ohne Leinwand gesehen, und haben immer, in dem einen wie dem andern Falle, bemerkt, daß die Räupchen gerade so viel Stützpunkte fanden, als ihnen nöthig, um aus dem Ei zu kriechen. So viel aber

Spinnreife, und mit der Abnahme der Tageslänge nimmt auch das Leben des Insektes ab; der Mondschein mag wohl auf die bessere Entwickelung einwirken, und je größer derselbe ist, wohl um so viel mehr. Trübe Tage und finstere Nächte und Abnahme der Tageslänge wirken jedenfalls nicht günstig ein. D.

[1]) „Die Erfahrung lehrt, daß je glatter das Gewebe ist, auf welches die Weibchen der Schmetterlinge ihre Eier legen, um so weniger beschwerlich wird ihnen das Legen sein. Der Flaum, mit dem die Wollstoffe in der Regel bedeckt sind, absorbirt einen allzu großen Theil jener Flüssigkeit, mit der die Weibchen ihre Eier ankleben, und es ist daher die Leinwand bei Weitem vorzuziehen.“ B.

ist gewiß, daß das Lostrennen der Eier von der Leinwand mehrere Vortheile darbietet. Da die Eier Behufs dieser Verrichtung angefeuchtet werden müssen, so kann man sich denken, daß dieses die Schale des Eies erweicht und den R. mehr Leichtigkeit gewährt, diese Schale zu durchbrechen; auch ist dieses ein Mittel, die Anhäufung oder Verbindung der Eier in Klümpchen vollständig auseinander zu lösen (s. S. 475, 480). Um sich ferner von dem Gewichte der Eier, die man der Brütung aussetzt, Rechenschaft zu legen, wird die Rechnung ohne der Leinwand bei Weitem genauer als mit der Leinwand sein. Die Anhänger der Ausbrütung der Eier auf Leinwand mögen diese Leinwand in Voraus abwiegen, die Ausleerungen und die unfruchtbaren Eier in Anschlag bringen, so können sie dennoch zu nichts vollkommen Genauem gelangen; während bei dem Ablösen der Eier alles was gut ist, auf den Grund des mit Wasser gefüllten Gefäßes, in das man die Eier taucht, hinabgeht und alles Schlechte oben aufschwimmt, derart, daß schließlich nur vollkommen gesunde Eier zurückbleiben, deren Gewicht mit größter Genauigkeit ermittelt werden kann. Endlich sind die Eier bei der Ausbrütung auf Leinwand an manchen Punkten sehr an einander gehäuft, auf anderen nur schütter gelegt, und die Blätter, die man darüber legen wird, werden sich bei Hinwegnahme der R. sehr ungleich beladen zeigen; man wird Blätter haben ganz schwarz von R., und andere mit nur einigen wenigen R., während man bei den losgetrennten, in der Schachtel eine kompakte und gleichmäßige Schichte bildenden Eiern, vollkommene Gleichheit in der Art der Beladung der Blätter mit R., und eben so auch später bei der Hinwegnahme derselben erzielt, was sehr wichtig ist, wie wir bald darthun werden. Um die Eier abzulösen, muß man sie, wie wir so eben sagten, in ein mit Wasser gefülltes Gefäß ½ Stunde hindurch tauchen (siehe im Register „Baden der Eier"). Einige Personen ziehen Wein mit Wasser gemischt vor; wir konnten uns aber diesen Vorzug und die Vortheile, die man davon erwartet, nie erklären (siehe im Register „Wein"). Hierauf fährt man mit einem Messer von Holz oder Bein ganz leicht über die Leinwandstücke hin; die Eier lösen sich sogleich mit der größten Leichtigkeit ab. Das zu dieser Operation verwendete Wasser darf nicht allzu frisch sein, es muß den gleichen Grad mit der äußern Temperatur haben. Sobald die Eier losgetrennt sind, gießt man das Wasser weg, trocknet die Eier mit einem Leinwandfetzen ab, läßt sie im Schatten, nicht aber an der Sonne, weiter gut trocknen, und damit das Trocknen

schneller vor sich gehe, fächelt man darüber mit einem Stücke Kartons." (Siehe „Eier-Vorbereitung" nach dem Register.)

„Von der Ausbrütung der Eier. Wie wir bereits bemerkten, würden die Eier, auch sich selbst überlassen, zur Ausbrütung gelangen; aber diese Ausbrütung würde dann nicht nur ganz ungleichmäßig vor sich gehen, sondern oft auch in einem Augenblicke eintreten, wo man sich dessen am wenigsten versehen, und noch nicht alle Vorkehrungen, sei es hinsichtlich der Blätter, oder des für die R. bestimmten Lokales, getroffen hätte. Die meisten kleinen Seidenzüchter des Südens tragen die Eier in Säckchen bei sich, oder lassen sie durch ihre Weiber tragen, indem dann die Wärme des Körpers auf die Entwickelung des Keimes in den Eiern rasch einwirkt [1]). In den Seidenzüchtereien von einiger Bedeutung muß man zu anderen Mitteln Zuflucht nehmen, zu den sogenannten Brüthennen (couveuses Tab. XXI. Fig. 7. u. Tab. XXVIII. Fig. 9.) oder eigenen Brützimmern. Die Couveuse ist ein blecherner, mit einem Oelheiz-Apparate versehener Kasten. Was das Brützimmer anbelangt, so ist dieses ganz einfach eine kleine Kammer, in welcher man mittelst eines Ofens aus Fayence, und nicht aus Gußeisen, oder mittelst eines Mantelofens oder Wärmeleiters (calorifère) die erforderliche Temperatuur unterhalten kann. Eine Brütkammer ist vielleicht etwas kostspieliger als die Couveuse, wegen des erforderlichen Brennmateriales, aber sie bietet auch für das Verfahren der Ausbrütung ungleich mehr Leichtigkeit und Bequemlichkeit dar. Wenn die Eier stufenweise von der Temperatur des Ortes, wo sie aufbewahrt waren, bis zur äußeren Temperatur gebracht worden sind, versetzt man sie in die Brütkammer, und — wenn es von der Leinwand losgetrennte Eier sind — legt man sie in die Schachteln von weichem Holze. (Tab. XXVI Fig. 6.) Diese Schachteln dürfen nicht allzugroß sein. Im Allgemeinen werden sie zu 30 bis 40 □ Decimetern auf 1 Decimeter Höhe gemacht. Sie müssen doppelte Deckel haben: einen mit Löchern versehenen, welchen man während der ganzen Zeit des Brütverfahrens auflegt, damit die heiße Luft leichter bis zu den Eiern gelange; den andern

[1]) „Man kann gegen diesen Gebrauch der Säckchen nicht genug eifern, der so oft schlechte Ausbrütungen veranlaßt. Es wäre zu wünschen, daß in den Seidenzucht-Gegenden, wo die Züchtereien sehr vertheilt sind, öffentliche Brütstuben errichtet oder eingeräumt würden, in welchen Jedermann gegen ein geringes Entgelt, seine Schmetterling-Eier unter guten Umständen ausbrüten lassen könnte." (s. S. 109.)

ganz aus Holz, welchen man im Augenblicke des Auskriechens aufsetzt, um zu verhindern, daß die R. herauskommen, und um sie zu zwingen, so lange zu warten, bis man ihnen Blätter auflegt. — Die Eierschichte, die man in jede Schachtel hineinlegt, darf nicht allzudick (oder hoch) sein; sie darf nicht mehr als 2 Millimeter haben. Man sorgt dafür, diese Schichten oder Lagen mit einem Stück Papiers, das mit sehr vielen kleinen Löchern [1]) versehen ist (Tab. XXVI. Fig. 11.), oder mit einem sehr durchsichtigen (schüttern) Kanevas (Fliegenleinwand, Marli,) zu bedecken. Dieses Papier oder Kanevasstück ist höchst wichtig, nicht nur um das Hervorkommen der R., wie wir dies bereits angedeutet haben, zu erleichtern, sondern um auch zu verhindern, daß die Schalen der Eier sich den Blättern im Momente des Auskriechens nicht beimengen. Wenn die Eier auf der Leinwand gelegt haften geblieben sind, erübrigt nichts Anderes, als diese Leinwand auf einen Tisch oder auf Brettern in der Brütkammer auszubreiten. Viele Züchter beginnen das Ausbrütungs-Verfahren mit 15° R. und fügen dann alle Tage 1° durch Steigerung der Wärme hinzu. Dieses erheischt viele Mühe und Ueberwachung; waren die Eier gut aufbewahrt, so brechen sie manchmal erst beim 23.° oder 24.° R., das ist nach 8 bis 9 Tagen auf. Um das Auskriechen der R. aus dem Ei zu erleichtern, wird man gut thun, die Luft der Brütkammer mit einiger Feuchtigkeit zu erfüllen, ja unter gewissen Umständen die Schachteln mit nassen Fetzen zu bedecken; nur mit Anwendung dieses Mittels geschah es, daß man in den Bergeries de Senart zweijährige Eier ausbrüten konnte.“ (Siehe „Eier-Ausbrütung“ nach dem Register.)

„Von dem Auskriechen der Raupen.“ Es gibt Fälle, wo das Auskriechen sehr schnell und auf einmal vor sich geht; so sahen wir in den Bergeries de Senart 66 Gramme Eier, die wir in die Brütkammer brachten, in einer Viertelstunde aufbrechen, derart, daß von den 66 Grammen nicht mehr als 3 Gramme Eier unaufgebrochen blieben; aber derlei Fälle sind außerordentlich selten. Im Allgemeinen, und ohne daß man sich von dieser Erscheinung noch hätte Rechenschaft geben können, dauert bei gut beschaffenen und gut aufbewahrt gewesenen Eiern das Aufbrechen (Ausfallen, Aus-

[1]) Die Löcher können durchgeschlagen, oder besser mit einem glühenden Drahte durchgebrannt werden, wobei jedoch ein schnelles Verfahren nöthig ist, damit die Oeffnungen nicht zu groß werden, oder das Papier nicht in Feuer gerathe.

kriechen der R.) drei Tage hindurch [1]); nur ist die Auskriechung des ersten Tages fast immer unbedeutend, man behält fast niemals die R., die davon herrühren, und betrachtet sie nur als Anzeichen und Vorläufer der wirklichen Brut. Man bemerkt auch, daß die R. immer des Morgens auskriechen, einige jedoch, aber nur in geringer Anzahl, kriechen unter Tags, ja selbst bei Nacht aus." (Siehe 906 und „Auskriechen" nach dem Register.)

„Von dem Abheben der ausgekrochenen Raupen. Man darf sich nicht allzusehr beeilen, die M. B.-Blätter auf die Eier, Behufs des Einsammelns der R., zu legen; da dieses Blätterauflegen nichts Anderes als die erste Fütterung ist, muß man abwarten, bis alle zu derselben Abhebung gehörende R. aus den Eiern gekrochen und zu fressen bereit sind. Diese Sorgfalt, welche kleinlich erscheinen könnte, ist nicht ohne Wichtigkeit; denn dahier findet sich die Grundlage der Gleichheit, die man während des ganzen Zucht-Verlaufes anstreben soll, und auf welche zurückzukommen wir noch Gelegenheit haben werden. Eine Verschiedenheit von einigen Stunden bei der 1. Fütterung der R., und man könnte sagen bei Beginn ihrer Reise, kann später die schwersten Folgen haben; je mehr die R. derselben Abhebung, derselben Hürde, die verschiedenen Phasen ihres Lebens gleichzeitig und gemeinschaftlich vollbringen werden, um so gesicherter wird der Erfolg sein: der Seidenzüchter darf nichts vernachlässigen, um diese Gleichzeitigkeit und Gemeinschaftlichkeit, soweit nur möglich, zu bewirken [2]). — Um jedoch solchergestalt das Auflegen der Blätter und die erste Fütterung der R. aufschieben zu können, bis alle zur Fütterung gehörig bereitet sind, muß man von der Leinwand losgetrennte und in Schachteln gut verwahrte Eier haben; sonst würden die R., da sie bei ihrem Hervorkommen aus dem Eie keine Blätter finden, sich im ganzen Zimmer verbreiten: denn es ist bemerkens-

[1]) „Es gibt Fälle, wo das Auskriechen der R. 4, 5, 6 Tage und selbst länger noch dauert. Nichts ist gefährlicher und kostspieliger als diese Arten von Ausbrütungen, die immer die Folge schlechter, oder schlecht überwinterter Eier sind. — In dem Maße als das Ei seine Lilafarbe verliert und eine weißliche Färbung annimmt, nähert es sich der vollendeten Reife und ist zum Aufbrechen bereit."

[2]) „Die Gleichzeitigkeit und Gemeinschaftlichkeit in Vollendung der Häutungen ist eine strenge Bedingung und das beste Kennzeichen einer guten Züchtung. Außerdem kann es nur unübersteigliche Hindernisse und Täuschung geben; es ist dies eine unabänderliche Regel." — Vergleiche Seite 905, was A. Carrier und E. Robert verlangt.

werth, daß diese Insekten, die während der verschiedenen Phasen ihrer Existenz, auf den Hürden, wo man sie anbringt, so zu sagen beständig bleiben, und oft nicht einmal diese Hürde, um ein frisches Blatt zu erreichen, durchschreiten würden, dennoch unter zweierlei Umständen sehr regsam sind, das ist, wenn sie dem Eie entschlüpft und dann, wenn sie bereit sind ihr Gehäuse zu spinnen. Wenn die Blätter ganz gleichmäßig mit R. beladen sind, nimmt man sie hinweg und reiht sie auf Hürden; dieses geschieht Tag für Tag, und man muß genau Acht haben, die Abhebungen unter einander nicht zu vermengen, vielmehr sie gehörig zu sondern; sonst hieße auch dies noch gleich vom 1. Anfange an Verwirrung in die Zucht bringen, und alle Gleichheit für die Folge stören." (Siehe „Abheben und Sortiren der R." nach dem Register.)

Von der Ordnung der Raupen-Horden auf den Hürden und in der Rauperei." Man muß auch bei Vertheilung der mit R. beladenen Blätter auf den Hürden mit der größten Sorgfalt vorgehen. Man muß in der Mitte jeder Hürde kleine Horden [1]) oder Streifen bilden, derart, daß ringsum freier Raum bleibe, damit die R., in dem Maße als sie größer werden, sich ausbreiten können. Die Vollkommenheit in dieser Beziehung bestände darin, die Horden-Streifen so einzurichten, daß bei jeder Häutung nichts nöthig wäre, als jede Horde R. zu theilen und aus einer zwei zu bilden, was bei jedem Lebensabschnitte die Zahl der Hürden verdoppeln würde. Derjenige also, der in der 1. L. P. Eine R.-Horde oder Eine Hürde besäße, würde deren in der 2. L. P. 2 haben, 4 in der 3., 8 in der 4., und 16 in der 5; es bedarf jedoch gar vieler Versuche um zu diesem Grade von Genauigkeit zu gelangen, die im Uebrigen ganz handwerksmäßig ist. Die R. müssen endlich auch gleichmäßig auf den Hürden vertheilt sein; allzu gedrängt, würden sie sich nicht gehörig entwickeln; allzu licht, allzuweit von einander, würden sie sich in den Blättern und in der Lagerschichte oder Streu verlieren. Die ersteren würden das Futter zu schnell aufzehren, und hätten davon nicht genug; die zweiten würden zu viel des Futters haben und nicht wenig davon verderben. In dieser Hinsicht, wie auch über die Abdoppelung der Hürden und noch über viele andere Punkte, kann die Theorie nur Andeutungen geben; die Handhabung

[1]) Eine R.-Horde ist die Gesammtzahl der R. auf einer Hürde, und eine Rauperei-Horde die Gesammtheit aller R. einer Rauperei unter einer Aufsicht.

selbst und die Erfahrung sind unerläßlich nothwendig, um gut zu verfahren. — Manche finden es bequemer, für die 1. und selbst für die 2. L. P. der R. eine besondere Werkstätte im Kleinen zu haben, und dieselben erst in der 3. L. P. in die Rauperei zu versetzen; dieses ist lediglich ein Ordnungs- und Oertlichkeits-Umstand, der so ziemlich gleichgiltig erscheint; wichtig ist es aber, die R. aus der Temperatur des Brützimmers nicht plötzlich in jene, bei welcher man die Züchtung vorzunehmen gedenkt, übergehen zu lassen, sondern sie hiezu stufenweise zu bringen; so muß man, unter der Annahme, daß die R. bei 24° R. ausgekrochen sind, den 1. Tag der 1. L. P. die Temperatur in derselben Wärme von 24° R. erhalten, Tags darauf um 1° ermäßigen, und sofort jeden folgenden Tag, bis man zu jenem Temperaturgrade gelangt, bei welchem man die Züchtung vorzunehmen gedenkt. Diese Vorsicht ist angezeigt, nicht nur zur Verhütung des schädlichen Einflusses, den ein zu plötzlicher Wechsel auf die jungen R. üben könnte, sondern auch, weil man beobachtet hat, daß ein erhöhterer Wärmegrad den jungen R. in den 1. Momenten ihrer Existenz vortrefflich zusage."

„Von der Dauer der verschiedenen Lebens-Perioden der Raupen. Die Dauer einer jeden L. P. und diesemnach der ganzen Züchtung hängt von dem Grade der Wärme in der Rauperei oder Werkstätte, und von der oftmaligen Fütterung ab. Mit einer sehr erhöhten Temperatur, z. B. von 22 und 23° R. und beständigen Fütterungen, kann man die Zucht in 19 und 20 Tagen vollenden, wogegen bei Herabsetzung der Temperatur auf 15 und 16° und nur seltenen Fütterungen man 40 und 50 Tage daran wenden kann. Je rascher die Züchtung vor sich geht, um so schneller ist man aller Mühe und aller, von dieser Art Industrie unzertrennbaren Schwierigkeiten überhoben; dennoch aber darf diese Schnelligkeit nicht zum Nachtheile der Qualität der Seidengehäuse ausfallen. Man hat bemerkt, daß wenn die R. allzueilig gezüchtet werden, sie nicht so schöne Seide geben. Auch hier, wie in jeder andern Sache, darf man nicht übertreiben; man muß trachten, Alles zu vereinbaren. Vielfältigen Versuchen zufolge, scheint die Frist von 27 bis 28 Tagen die angemessenste zu sein und die meisten Vortheile zu biethen."

„Einer der merkwürdigsten Gegenstände bei der R.-Züchtung ist der, daß man Meister der Dauer derselben zu sein vermag, indem man diese Dauer verkürzt oder verlängert, je nach seinem besten Ermessen,

oder je nach eintretenden unvorhergesehenen Umständen. Wenn die Züchtung auf regelrechte Art geleitet ist, wenn man ein gutes System der Lüftung und Heizung anwendet, wenn man Sorge trägt, die größte Gleichmäßigkeit in der Temperatur und unter den R. zu unterhalten, kann man vorhinein, und so ziemlich genau, die Frist der verschiedenen L.-P., und dem zufolge der ganzen Zucht bestimmen. — Brunet de la Grange hat in seiner so sinnreich zusammengestellten (ersten) Uebersichts-Tabelle 24 Tage als Durchschnittsfrist angenommen[1]). Bei dieser Annahme wird die Temperatur auf 20° gehalten; die Zahl der Fütterungen beträgt 24 in der 1., 18 in der 2., 12 in der 3. u. 4. und 8 in der 5. L. P.; und die 24 Tage Gesammtdauer der R.-Züchtung vertheilen sich auf 4 Tage für die 1. L. P. und die 1. Häutung, 3 T. für die 2. L. P. und die 2. H., 6 T. für die 3. L. P. und die 3. H., 5. T. für die 4. L. P. und die 4. H., 8 T. für die 5. L. P. Man begreift aber, daß es nur Data sind, und daß nicht Alle, die von denselben Grundlagen ausgehen, immer und mit mathematischer Gewißheit die gleichen Resultate erzielen werden. So ist es auch übrigens, wie Brunet de la Grange selbst die Sache verstand; er wollte nur ein Beispiel aufstellen, indem er den geschichtlichen Abriß einer der Züchtungen in den Bergeries de Senart lieferte: es steht dann bei Jedermann, sich diesem mehr oder weniger zu nähern. — Wenn man die Frist von 24 Tagen zu kurz fände, und wenn man z. B. 27 oder 28 Tage verwenden wollte, würde es genügen, die Temperatur zu ermäßigen und etwas weniger Futter zu geben, und es käme hier darauf an, den richtigen Maßstab dieser Verminderung zu finden (s. S. 565—569). Im Allgemeinen ist es, was die Zeitdauer, die man den Züchtungen geben soll, anbelangt, Jedermanns Aufgabe, Versuche anzustellen, und so zu sagen das Terrain zu sondiren; unter allen Umständen aber erübrigt ein Gegenstand, den man sorgfältig zu Rathe ziehen soll, dieses ist der Verlauf des Wachsthums des M. B." (Siehe „Dauer der L. P." nach dem Register.)

„Von der Pflege der R. Welches auch die Bedeutsamkeit einer Züchterei sei, in einer großen Rauperei sowohl, als auch bei dem einzelnen Landmanne, tritt kein Unterschied rücksichtlich der Pflege ein, die man den R. widmen muß, es bleiben immer dieselben Grundsätze der Lüftung, der Gleichmäßigkeit der Temperatur, der Vertheilung des

[1]) Siehe S. 487—489, und in der später veröffentlichten neuesten Tabelle weicht er von der ersten bedeutend ab, wie wir es S. 565—569 dargethan haben.

Futters, der Umbettung und der Reinlichkeit der Werkstätte. Auch in der Anwendung dieser Grundsätze während der verschiedenen Phasen der Zucht waltet kein Unterschied ob; nur muß man den R. in der 1. L. P. (Tab. V. Fig. 1—5), wo sie noch sehr zart und außerordentlich klein sind, eine um so sorgfältigere Pflege schenken; das Blatt muß ausgewählt, zerschnitten [1]) und mit der größten Vorsicht vertheilt werden; die Fütterung muß so zu sagen ununterbrochen stattfinden; mit einem Worte, wir müssen so viel nur möglich die Natur nachahmen, die alle Geschöpfe im Momente ihrer Geburt mit um so sinnreicherer und zarterer Sorgfalt umgibt, je schwächer und den Gefahren ausgesetzter sie alsdann sind. Nur zu oft trifft es sich, daß die neuen Seidenzüchter die R. in den 1. Augenblicken vernachlässigen, indem sie solche unerfahrenen Händen überlassen und nicht genug beherzigen, daß um einen soliden Bau aufzuführen, man vor Allem seine ganze Aufmerksamkeit den Grundlagen des Gebäudes zuwenden muß." (Siehe „Pflege der R." nach dem Register.)

Von der Lüftung und der Gleichheit der Temperatur. Wir werden hier nicht darauf zurückkommen, was wir bereits bei Besprechung der Rauperei hinsichtlich der Lüftung und der Gleichheit der in der Werkstätte zu unterhaltenden Temperatur (Seite 990 u. f.) gesagt haben. Man hat endlich über alle Vorurtheile gesiegt, welche die Werkstätten der R. für Seide zu wahrhaften Brennpunkten der Infektion machten, und die eben so gefährlich für die R. als auch der Gesundheit der Arbeiter schädlich wäre (siehe S. 795—797). Nicht nur daß gesunde Raupereien auf allen Punkten des seidezüchtenden Frankreichs erstehen, sondern die richtigen Grundsätze verbreiten sich auch unter den kleinen Seidenzüchtern alle Tage mehr und mehr, und die Zeit ist nicht mehr fern, wo das ärmste Weib auf dem Lande, die R. für Seide erziehen will, Reinheit der Luft und Gleichmäßigkeit der Temperatur als unerläßliche Bedingungen des Erfolges ansehen und Alles aufbiethen wird, um vor allem Andern, und mit allen ihr zu Gebote stehenden natürlichen Mitteln, diese zwei, zum glücklichen Erfolge jeder Züchtung so unentbehrlichen Bedingungen zu erzielen. Die Wahrheit in der Industrie, wie bei jedem anderen Gegenstande, kommt manchmal langsam zum

[1]) „Das Blatt darf nicht vorhinein zerschnitten werden; in diesem Zustande übergeht es leicht in Gährung, und Alles was in Gährung war, kann den R. gefährlich werden." — Siehe „Gährung, Zerschneiden."

Vorscheine; aber einmal bekannt, kann sie nichts mehr verdunkeln." (Siehe „Lüftung; Temperatur, gleichmäßige" nach dem Register.)

„Von der Vertheilung des Futters. Nicht nur daß die mehr oder weniger häufige Austheilung des Futters, verbunden mit dem mehr oder weniger hohen Temperaturgrade, einen großen Einfluß auf die Dauer der Züchtung ausüben kann, ist auch selbst die Art und Weise, in welcher diese Austheilung vorgenommen wird, von großer Wichtigkeit, u. z. hinsichtlich der Leitung der ganzen (kameradschaftlichen) R.-Abtheilung oder Rauperei-Horde (chambrée), und der Gleichheit der R. So ist es unerläßlich, daß alle Hürden derselben Abtheilung und alle R. derselben Hürde, das Futter gleichzeitig und in gleichem Verhältnisse erhalten; denn wenn man das Unglück hat, eine Hürde zu vergessen, oder einer Abtheilung das Futter zweimal zu reichen, während die andere solches nur einmal erhielt, oder endlich, und dieses geschieht am häufigsten, das Futter ohne Ordnung, ohne Sorgfalt und Ueberlegung derart hinzuwerfen, daß die R. an einem Punkte zu viel zu fressen, an dem andern nur eine unzureichende Ration haben, so wird man alsbald die größten Ungleichheiten unter den R. in der Werkstätte hervorrufen. Hauptsächlich in der Absicht, das Futter gleichmäßiger vertheilen zu können, kam man auf den Gedanken, das Blatt des M. Baumes zu zerschneiden, und dieses Mittel ist, was man auch sagen möge, ein vortreffliches; wir können es nicht genug anempfehlen. Es bedarf nur eines gut eingerichteten Instrumentes [1]) und gewisser Vorsichten, um das Blatt nicht zu verderben; man muß auch Acht haben, selbes nur nach Maßgabe des Bedarfs zu schneiden: eben so ist es wichtig, selbes nicht allzufein zu schneiden, und die Dimension, je nach dem Wachsthume der R., zu vergrößern. Der Moment in der Zuchtperiode, wo man bei Vertheilung des Futters am sorgfältigsten zu Werke gehen muß, ist jener der Häutungen. Die Häutung der R. ist eine der merkwürdigsten Erscheinungen, die man beobachten kann: die R. erhielt von der Natur die Fähigkeit, im Verlaufe ihrer raschen Existenz viermal die Haut zu wechseln; wenn der Moment einer Häutung eingetreten ist, sieht man den Appetit der R. nach und nach sich vermindern, hierauf befestigt sie, indem sie ganz zu fressen aufhört, ihre Taster rechts und links und bleibt unbeweglich, den Kopf leicht aufwärts gehoben (Tab. V. Fig. 5, 9, 14, 20); bald darauf wechselt

[1]) Das Schneidwerkzeug muß sehr scharf sein, wie bereits mehrmal erwähnt; das Wiegemesser (Tab. XXVIII 5.) ist dazu ganz ungeeignet und zu meiden.

ihre Haut die Farbe, sie wird gelblich, runzelt sich und verwelkt; die Schnautze löst sich ab und man sieht die neue, bestimmt jene zu ersetzen, zum Vorschein kommen; die R. tritt schließlich aus ihrer alten Haut ganz hervor, die auf der Lagerschichte gleich einem unnützen Futteral zurückbleibt. Aber welche Sorgfalt man auch zur Unterhaltung der Gleichheit unter den R. anwenden möge, wird man doch begreifen, daß es unmöglich ist, eine vollkommene, gemeinschaftliche Gleichzeitigkeit in diesen verschiedenen Erscheinungen zu erzielen. Die Natur ist sich selbst nie ganz ähnlich, und sie legt immer in die verschiedenen Wesen bedeutende Unterschiede an Stärke und Solidität der Konstitution; es ist unmöglich, die R. augenblicklich zur Geburt oder zur Häutung zu bringen; es gibt welche, die etwas früher, andere, die etwas später in den schlafähnlichen Zustand verfallen. Im Allgemeinen werden bei der bestgeleiteten Züchtung die R. derselben Serie 12 Stunden brauchen um sämmtlich in den schlafähnlichen Zustand zu gerathen (s'ondormir); sie werden 12 Stunden darin verbleiben und 12 Stunden zum Munterwerden (à se reveiller) oder Hervortreten aus ihrer Haut nöthig haben, was zusammen 36 Stunden macht. Aber auch hier gibt es noch nichts absolut Gewisses; nur soviel kann man sagen, daß dieser Zustand um so kürzer dauert, je vollendeter die Gleichheit unter den R. ist. Von größter Wichtigkeit ist es vor Allem, im Momente der Häutung die Fütterungen nach und nach zu schmälern, derart, daß die etwas im Rückstand befindlichen R. immer noch Futter erhalten, ohne jedoch dabei die bereits im Häutungszustande befindlichen in der Lagerstreu zu vergraben; alsdann muß man bei Ausgang der Häutung mit dem Wiederbeginne der Fütterung warten, bis alle R. vollkommen munter und in der Verfassung sind, das Futter anzugehen. Was wir früher beim Abheben der ausgekrochenen R. über den Uebelstand sagten, nämlich: die zuerst ausgekommenen R. manchmal schon mehrere Stunden lang vor den zuletztkommenden fressen zu lassen, und insbesondere über die daraus nothwendigerweise entstehenden Ungleichheiten — gilt eben so sehr von jeder Häutung, und es ist dies einer der Punkte, auf welchen wir um so mehr bestehen müssen, als die Erfahrung lehrt, daß R. beim Hervortreten aus der Häutung eine geraume Zeit, 24 bis 30 Stunden, und selbst länger ohne Futter bleiben können, ohne dabei irgend zu leiden." (Siehe „Füttern, Häutungen.")

„Von der Unzweckmäßigkeit des nassen Laubes. Ein Umstand, worauf man bei Austheilung des Futters das größte

Augenmerk zu richten hat, ist der, den R. kein nasses Laub zu reichen. Es ist uns nicht unbekannt, wienach man in neuer Zeit behauptete, daß die mit in Wasser ganz getränkten Blättern gefütterten R. schönere Seidengehäuse spannen, als jene mit nicht nassen Blättern gezüchteten (s. S. 482); darauf werden wir aber zunächst antworten, daß wir bezweifeln, jene Erfahrung sei oft genug wiederholt, und nach einem genug breiten Maßstabe vorgenommen worden, um durch sich selbst beweiskräftig zu sein; weiter werden wir dieser vereinzelten, die praktische Erfahrung aller Seidenzüchter entgegen stellen, die seitdem man nur Raupen für Seide züchtet, anerkannten, daß das naß gemachte Blatt diesen fast immer schädlich sei. Endlich haben wir noch beizufügen, daß zahlreiche Beobachtungen ganz neuerlich konstatirten, wienach die allzu große Feuchtigkeit einer Werkstätte, verbunden mit der Hitze, der Temperatur, eine der thätigsten Ursachen der Muskardin sei (siehe S. 877). Da nun aber nichts mehr Feuchtigkeit geben kann, als das nasse Laub, so bildet dies einen weitern mächtigen Beweggrund, sich desselben zu enthalten, und es wäre sehr unklug, auf einer Bahn, die gefährlich werden kann, zu verharren; unser Rath wird immer sein, daß die Seidenzüchter es vermeiden mögen, die Gesundheit ihrer R. auf diese Art zu gefährden. Um immer ganz trockene Blätter zur Verfügung zu haben, genügt es einiger Vorsichten, und es ist dies lediglich eine Sache der Sorgfalt und Voraussicht. Man weiß, daß wenn der M. B. gepfropft ist, sein Laub sich leicht 2 oder 3 Tage an einem frischen Orte erhält; man kann daher immer eine gewisse Menge in Vorrath halten und dieselbe vermehren, sobald man eintretende Regenwetter voraussetzt. In dem Falle endlich, daß man von einem Gewitter überrascht würde, wäre es, bevor man sich entschließt den R. das nasse Laub zu reichen, vorerst nöthig, um diesem Laube Zeit zum Trocknen zu lassen, den Aufschub der Fütterung um einige Stunden zu versuchen, was mit keinem Uebelstande verbunden ist, wie die Erfahrung oft gezeigt hat. In diesem Falle muß die Temperatur ermäßigt werden, damit die R. leichter warten können; wenn dann der Regen noch ferner anhielte, könnte man das Trocknen auf mechanischem Wege versuchen [1]). Wir wiederholen aber, bei einiger Sorgfalt und Voraussicht in der Bei-

[1]) „Im Allgemeinen ist man für die mechanischen Mittel wenig eingenommen, die immer das Blatt mehr oder weniger angreifen. D'Arcet hat eine Vorrichtung erfunden, deren Abriß und Beschreibung die Société d'encouragement gab und die wir rühmen hörten; da wir sie nicht versuchten, können wir darüber nicht sprechen." (S. 625.)

schaffung der Blätter, geschieht es sehr selten, daß man auf diese äußersten Fälle verwiesen ist.“ (Siehe „Laub, nasses; Laub-Lese, Trocknung.“)

„Von dem Gebrauche der Netz-Rahmen zur Hinwegnahme der Lagerstreu oder Umbettung der Raupen. In der 1. Lebens-Periode der R. braucht man sich um die Umbettung gar nicht zu bekümmern. Zu dieser Zeit sind die Ausleerungen der R. so wenig wahrnehmbar und das Blatt des wilden M. B., das man ihnen reicht, ist so dünn und fein geschnitten, daß sich keine Feuchtigkeit und keine Gährung entwickelt, und daß Alles schnell trocknet, und zwar in Anbetracht der Temperatur-Höhe, unter welcher die 1. Lebensperiode stattfinden muß. Andererseits sind auch die R. zu dieser Zeit so klein, und können sich mit der Lagerstreu, die ungefähr von derselben Farbe ist, so leicht vermengen, daß man beim Umbetten Gefahr liefe, viele zu verlieren. Diesem zu Folge begründet es keinen Uebelstand und ist sogar vorzuziehen, daß man die jungen R. nicht überträgt und sie während der ganzen 1. L. P. auf derselben Lagerstreu läßt. In der 2. L. P. genügt es, sie einmal zu übersiedeln; erst in der 3., insbesondere aber in der 4. und 5. L. P. tritt in der That die Nothwendigkeit wiederholter und gehörig geregelter Umbettungen ein. Die Hinwegschaffung der Lagerstreu (litières), die vormals mit der Hand verrichtet wurde und die so langsam, schwierig und den R. schädlich war, wird jetzt mittelst der Netze auf bewunderungswürdige Art vollzogen (Tab. XXIII, Fig. 9, 10; Tab. XXVII, Fig. 29). Man legt die Netze auf die Hürden und wirft darauf Blätter; wenn dann die R. auf diese Blätter hinaufgekrochen sind, braucht man nur das Netz zu erheben, um die Lagerschichte hinweg zu schaffen. Diese Verrichtung läßt sich, wie alles wirklich Handwerkliche, mit der größten Leichtigkeit vollbringen; nur muß man Sorge tragen, das Netz nicht gleich nach einer einzigen Fütterung hinweg zu nehmen: man muß immer 2 und manchmal selbst 3 Futter verabreichen, um sicher zu sein, daß alle R. die Löcher des Netzes passirt haben. Es geht nicht leicht, sich derselben Netze für alle Lebens-Perioden zu bedienen; für die 2., und selbst 3. ist es gut, Netze mit kleineren Oeffnungen zu haben (Tab. XII. x, y, z); es ist dies eine kleine Auslage, denn die R. nehmen zu dieser Zeit nur wenig Raumes ein. — Was die Verfahrungsweise bei der Umbettung selbst anbelangt, so kann diese verschieden sein. Die Einen hängen das Netz über der Hürde selbst auf, schaffen dann die Lagerstreu hinweg, wechseln das Papier und legen das Netz wieder an Ort und Stelle; Andere

ziehen vor, bei jeder Hürden-Reihe, und am Ende einer jeden dieser Reihen, eine leere Hürde zu lassen, derart, daß in der Verrichtung nichts Anderes zu thun ist, als das mit R. beladene Netz der ersten Hürde, die auf die leere folgt, zu nehmen und selbes auf die leere Hürde nieder zu legen und sofort nach einander bis zum Ende der Reihe zu verfahren. Um die Netze hinweg zu nehmen, gibt es auch verschiedene Mittel. Die einen gebrauchen Stäbe, die man Servantes nennt, und die mit Häkchen versehen sind; andere bedienen sich eines, ebenfalls mit Hänkeln versehenen Rahmens. Die Servantes werden auf beiden Seiten der Hürde, der Länge nach, angebracht; man hängt das Netz darein, hebt es, dann, wenn selbes wieder aufgelegt ist, hängt man es aus und übergeht zu einer andern Hürde. Die einzige Vorsicht, die während der Umbettung anzuwenden kömmt, besteht darin, jede Servante in entgegengesetzter Richtung zu ziehen, damit das Netz möglichst gut gespannt werde, und keine Falten in der Mitte mache. Man muß auch bei Auflegung des Netzes Acht haben, selbes nicht zu schleppen, damit die R., die sich unterhalb befinden können, nicht zerdrückt würden. Mit einem Rahmen geht man fast eben so zu Werke; der einzige Unterschied ist der, daß das Netz von allen 4 Seiten eingehängt ist und sich weniger verrücken kann; die Rahmen sind aber auch vielleicht schwieriger zu handhaben; sie verstellen die Werkstätte mehr, und bieten nicht dieselbe Leichtigkeit bei den verschiedenen Verrichtungen dar. Jedermann steht es frei, in dieser Beziehung Versuche anzustellen, und jenes der zwei Mittel zu wählen, das ihm bequemer und angemessener erscheinen wird. In allen Fällen, und in welcher Art man die Umbettung auch vollziehen wolle, ob man sie an derselben Stelle verrichte, oder die Netze von einer Hürde auf die andere übertrage, ob man die Servantes oder die Rahmen gebrauche, — werden doch die verschiedenen Handtirungen zweien, auf jeder Seite der Hürde aufgestellten Personen, immer viel leichter fallen und schneller vor sich gehen. Eine Person würde viel mehr Mühe haben und viel mehr Zeit verwenden [1]). Man kam in neuerer Zeit auf den Gedanken, die Hürden aus Weiden- oder Rohrgeflecht von 5', durch lange, aus Kanevas gemachte Tafeln von 25 bis 30' zu ersetzen. Man legt auf diese Kanevastafeln Netze von derselben Größe. Nach diesem Systeme hebt man Behufs der Umbettung

[1]) Die auf Tab. XXIII, Fig. 9, 10 abgebildeten Rahmen-Netze sind die zweckmäßigsten, da hiezu nur eine Person nöthig ist; die Netze, zwischen 2 Stäben eingehängt, sind verwerflich.

die Netze in die Höhe, indem man sie oberhalb der Tafel einhängt, hierauf läßt man mittelst Rollen, die an jedem Ende angebracht sind, den Kanevas sich abwinden, derart, daß die Lagerstreu von selbst in einen vorgestellten Korb herabfällt. Zufolge unserer Ansicht bestünde der einzige Vortheil dieses Systems, wenn es anders ein Vortheil ist, darin, die Lagerstreu so von selbst fallen zu machen. Dieser Vorgang bietet übrigens große Unzukömmlichkeiten dar. Man kann sich nicht vorstellen, wie schwer diese großen Netze von 25 bis 30' Länge zu heben und zu handhaben sind; wenn sie mit R. in der 4. und in der 5. Lebensperiode beladen sind, haben sie ein sehr großes Gewicht; dann bilden auch die Beweglichkeit und der geringe Widerstand des Kanevas große Hindernisse rücksichtlich des Anbringens des Spinnhütten-Reisigs Behufs des Aufsteigens der R. dar. Man kann die Birken nur auf den Rändern, die den Kanevas umschließen, stützen; man kann in der Mitte dieses Kanevas nichts von Reisig anbringen; folglich bleiben große leere Räume, und das Aufsteigen findet nicht gleichmäßig, aber mit Schwierigkeit statt. Endlich kostet auch diese Vorrichtung bedeutend mehr als gewöhnliche Hürden, und ist dem Verderben, wie alles Mechanische, ausgesetzt. Uebrigens ist auch dieses noch einer jener Einzelnheiten der innern Einrichtung, die verschieden beurtheilt werden können, je nach der Anschauungsweise eines Jeden und worüber die Erfahrung allein entscheiden kann [1]). Was das von selbst Fallen der Lagerstreu in den Korb anbelangt, glauben wir, daß dieses Verfahren nicht nur nicht vortheilhaft ist, sondern selbst sehr schädlich werden kann. Man weiß, daß die Lagerschichte oft Klümpchen (**molécules**) enthält, die den R. schädlich sein können; da nun bei dem in Rede stehenden Vorgange die Lagerstreu mehr oder weniger aufgerührt und durchschüttelt wird, so lauft man Gefahr diese verschiedenen Theilchen oder Klümpchen in der Werkstätte zu verbreiten, während bei den anderen Systemen, wo die Lagerstreu mit der Hand weggenommen wird, nachdem sie früher in dem Papiere, das sich auf jeder Hürde befindet, sorgfältig zusammengerollt worden, die Gesundheit der R. keiner Gefahr ausgesetzt ist, und wo auch übrigens die Verrichtung mit aller Schleunigkeit, die man wünschen kann, vollführbar ist." (Siehe „Netze, Rahmen, Umbettung.")

„Von der Anwendung der Netze, um die Raupen-

[1]) „Einige Personen, namentlich Calmette in Brunoy nächst Montgeron (Seine-et-Oise), haben dieses System versucht, und keine Ursache gehabt, sich hiezu Glück zu wünschen."

Horden abzudoppeln und die Gleichheit in der Züchtung wieder herzustellen. Die Netze dienen nicht blos dazu, nachdem man sie angewendet, die Lagerschichten leichter hinwegzunehmen, sie sind auch von großem Nutzen, um die Raupen-Horden [1]) abzudoppeln, die Gleichheit in gewissen Fällen wieder herzustellen, endlich die Entwickelung der meisten Krankheiten hintanzuhalten. Die Abdoppelung der Raupen-Horden findet in der Regel bei dem Ausgange jeder Häutung statt; man nimmt 2 Netze, die man der Länge nach an einander fügt, und die man, eines neben dem andern, auf die R. legt, derart, daß man jede Hürde, oder jeden Hürdentheil in 2 Abtheilungen theilt. Man streut das Futter wie gewöhnlich, und überträgt alsdann jedes Netz, jede Raupenabtheilung auf eine besondere Hürde; man muß trachten, diese Abdoppelung nur einmal in jeder Lebensperiode vorzunehmen, indem man den R. auf der neuen Hürde, auf die man sie bringt, hinreichenden Raum zu der Entwickelung läßt, der sie nach jeder Häutung entgegen gehen. Die ganze Kunst besteht hier darin, den Raum gleich ursprünglich gehörig wahrzunehmen, nämlich bei der 1. Abhebung der aus den Eiern gekrochenen R. Was die Wiederherstellung der Gleichheit mittelst der Netze anbelangt, so benimmt man sich dabei folgendermaßen. Im Momente der Häutung, sobald erst ein Theil der R. in den schlafartigen Zustand verfallen ist, legt man ein Netz sehr sanft auf die Hürde, und gibt Futter; die R., die noch wach sind, kriechen sogleich hinauf, man nimmt sie hinweg und bildet eine besondere Kategorie. Man wiederholt dieses Verfahren, wenn es nöthig ist, 2- oder 3mal; doch ist es weit vortheilhafter, nicht bemüssiget zu sein, hiezu die Zuflucht zu nehmen. — Auch in Krankheitsfällen sind die Netze noch von außerordentlichem Nutzen; sie ermöglichen die Absonderung der guten, gesunden R. von den schlechten, kranken; diese letzteren, in der Regel zu schwach, um die Oeffnungen des Netzes zu durchschreiten und auf das Futter zu kriechen, bleiben auf der Lagerstreu zurück, und es genügt manchmal zweier oder dreier Umbettungen, um alle beunruhigenden Anzeichen der Krankheit verschwinden zu machen." (Siehe „Netz-Rahmen, Abdoppeln, Gleichheit.")

„Von der Reinlichkeit der Werkstätte, der Ordnung im Dienste und der Wahl der Arbeiter. Wir werden uns nicht auslassen über die

[1]) Wir bezeichnen mit Horde die Gesammtzahl der Raupen einer Hürde, und mit Rauperei-Horden eine unter einer Leitung befindliche Züchtung.

Reinlichkeit der Werkstätte bis in das Kleinste [1]), über die Ordnung und Regelmäßigkeit, die man in allen Abtheilungen des Dienstes einführen muß. In dieser Beziehung gilt von den Raupereien dasselbe, wie von jeder andern industriellen Anstalt; der Erfolg wird immer im Verhältnisse zu der Sorgfalt und der vernünftigen Leitung stehen. Nur was die Wahl der Arbeiter anbelangt müssen wir sagen, daß im Allgemeinen Frauenzimmer den Männern für den innern Dienst der Werkstätte vorzuziehen sind. Die R. erheischen, insbesondere in den 1. Perioden ihres kurzen und vergänglichen Lebens, eine unausgesetzte Ueberwachung; man muß sie so zu sagen mit derselben Hingebung pflegen, mit der man Kranke oder kleine Kinder pflegt. Nun werden aber die Frauen in Hinsicht der Pflege, Sorgfalt und Hingebung uns Männer immer übertreffen. Man wird jedoch gut thun, in den etwas bedeutenderen Anstalten einige Männer für die schwereren Arbeiten zur Verfügung zu haben, als das Laublesen, oder Pflücken und Zerschneiden, den Umschwung des Tarars, die Heizung, die Uebertragung oder Versetzung der Hürden, endlich die Errichtung der Spinnhütten. Wir sagen in den etwas bedeutenderen Anstalten, denn bei den kleinen Züchtereien bieten alle diese Arbeiten keine Schwierigkeiten dar." (Siehe „Arbeiter, Rauperei-Ordnung, Reinlichkeit.")

„Von den ununterbrochenen Fütterungen während der Nacht wie bei Tage. Hinsichtlich der oft angeregten Frage, ob das Futter den R. auch bei Nacht wie unter Tags gereicht werden solle, werden wir nur dasjenige wiederholen, was wir im Allgemeinen über jede Art der den R. zu widmenden Pflege gesagt haben, daß es hier nämlich ein Mehr und ein Weniger geben kann, daß aber derjenige, der mehr thun wird, auch mehr Aussichten für sich haben wird. So werden ohne Zweifel jene R., denen man einen Theil der Nächte hindurch das Futter entzog, deshalb nicht minder aufsteigen und sich verpuppen; wir sind aber überzeugt und dies aus Erfahrung, daß jene, die bei Nacht wie bei Tage gefüttert worden sind, noch schönere Seidengehäuse spinnen, und insbesondere alle Phasen der Züchtung schneller beendigen werden, was immer von Vortheil ist. Es ist anzunehmen, daß die R. im Naturzustande sowohl bei Nacht wie bei Tag Nahrung suchen, was auch ganz und gar eine Folge ihrer Organisation und der

[1]) „Die Werkstätte muß alle Tage gefegt werden, damit man nicht auf den herabgefallenen Blättern herumtrete; auch muß diese Fegung in der Art stattfinden, damit sich kein Staub erhebe, der auf die R. fallen könnte."

kurzen Dauer ihres Daseins zu sein scheint. Deßhalb nehmen wir keinen Anstand, in allen Fällen, wo dies möglich wird, die Organisirung des Dienstes für die Nacht wie bei Tage anzurathen; wenn man aber die Fütterung während eines Theiles der Nacht durchaus schon unterbrechen, um 11 Uhr Abends damit aufhören und um 4 Uhr Morgens wieder beginnen wollte, dann müßte man jedenfalls eine Person aufstellen, welche die Temperatur zu überwachen und dieselbe etwas zu ermäßigen hätte, damit die R. leichter warten könnten." (Siehe „Fütterungen, ununterbrochene" nach dem Register.)

„Von der Laubmenge, welche die R. verzehren sollen und dem Raume, den sie in den verschiedenen L. P. einzunehmen haben. Was dieses anbelangt, wie es manche Autoren mit der größten Sorgfalt nach Lebens-Abschnitten, Tagen, Unzen und selbst nach Hürden festzustellen sich bemühten, glauben wir nicht, daß sich in dieser Beziehung irgend etwas Bestimmtes genau festsetzen lasse, und daß dies überhaupt der Fall anzustellender strenger Berechnungen wäre [1]). — Man vergißt zu oft, daß die Natur in Allem sich einen gewissen Spielraum vorbehält, und daß sie nie zweimal ganz identisch zu Werke geht. So werden, was die R. für Seide anbelangt, die Eier desselben Samens in einem Jahre weniger wiegen, und man wird deren eine größere Zahl zur Herstellung desselben Gewichtes brauchen; in einem andern Jahre wird das Laub gehaltreicher sein und man wird dessen zur Fütterung der gleichen Menge R. weniger brauchen. Dieses Laub wird mehr oder weniger mit Holz und Beeren gemengt, mehr oder minder gereinigt sein; es wird endlich überhaupt Zuchten geben, in deren Verlaufe man ein Viertel, ein Drittel und selbst die Hälfte der R. einbüßen,

[1]) Der neue Züchter wird nicht fehlen, wenn er bei seiner ersten Züchtung das Futter täglich abwiegt, welches er jedesmal zu reichen hat. Er braucht nur zu wissen, wie viel Futters an Gewicht ein Sieb voll macht. Um dies zu erfahren wiege er das Sieb, fülle es mit Futter und wiege das Ganze abermals, das Mehrgewicht ist das Futtergewicht. Bei weiterer Uebung wird er das Gewicht schon erkennen, wenn das Sieb mehr oder weniger gefüllt ist. Wenn er sich nach der Tabelle Seite 566 genau richtet, wird er nicht fehlen, und wenn er das Laub von den Beeren und dem Astwerk reinigt, wie es Seite 189 in der Anmerkung unten bemerkt ist, so wird er noch weniger verfüttern, wie er aus der Tabelle Seite 189 ersehen kann. Jedenfalls wird das Wiegen des Futters im Anfange den neuen Züchter belehren und ihn dadurch vor Verschwendung der Mittel bewahren können. Für die Trägheit wird das Wiegen allerdings beschwerlich, für die Betriebsamkeit aber nutzbringend sein, selbst wenn das Gewicht, nur annäherungsweise angenommen, als Richtschnur dient.

andere dagegen, wo der Verlust beinahe unmerklich sein wird. — Wie dann, unter der Herrschaft aller dieser Umstände, unwandelbare Ziffer-ansätze für Raum und Konsumtion aufstellen? Das Mögliche und Vernünftige wird hier in der That nur in Annäherungen bestehen. So kann man sagen, daß mit 1000 Killogrammen ungereinigten Laubes R. aus 30 bis 40 Grammen Eier sich züchten lassen; auf gleiche Art kann man auch sagen, daß die aus 31 Grammen Eier herrührenden R. an Flächenraum (bei Hürden von 1 m 62 c/m Länge auf 0 m 81 c/m Breite einnehmen werden:

Zu Ende der 1. L. P.	ca. 1 Hürde, oder		1 m 31 c/m □
„ „ „ 2. „	„ 2 bis 3 Hürden, oder	2 m 62 c/m bis	3 „ 93 „ „
„ „ „ 3. „	„ 4 „ 6 „	„ 5 „ 24 „ „	7 „ 86 „ „
„ „ „ 4. „	„ 8 „ 12 „	„10 „ 48 „ „	14 „ 71 „ „
„ „ „ 5. „	„16 „24 „	„20 „ 96 „ „	31 „ 44 „ „

Ueber dieses hinaus, kann es nur Illusionen, Täuschung und unnütze Mühe geben. Mehr noch, diese Annäherungen genügen auch ganz und gar, um die Züchter rücksichtlich der Menge des Laubes, die sie sich zu verschaffen haben, der Menge der Eier, die sie der Ausbrütung aussetzen sollen, endlich, rücksichtlich des Lokales und der beizuschaffenden Hürden [1]) vollkommen zu orientiren. So wird man bei Annahme der höchsten Ziffer sowohl für die Konsumtion des Laubes als auch für den Hürden-Flächenraum, den die R. einnehmen können, nämlich 1000 Kilogr. (ca. 1786 W. Pfd.) ungereinigten Laubes und 31 m 44 c/m im Gevierte, auf 31 Grammen (1 Unze) Eier [2]) sicher sein, nicht in Verlegenheit zu kommen, denn es ist vorauszusetzen, daß man diese Resultate nie überschreiten werde [3])." (Siehe „Laub-Menge, Raum für die R." nach dem Register.)

[1]) Wenn Autoren für R. aus 1 Wiener Loth Eier einen Hürdenflächenraum von 250 bis 308 □' verschreiben, so ist die Anschaffung der Hürden dieses Flächenraumes eine Verschwendung, und selbst dann unnöthig, wenn keine Sterblinge vorkommen und glücklicherweise 25,000 R. sich einspinnen sollten.

[2]) „Dandolo nahm blos 800 Kilogr. Blätter und 15 □ Meter für R. aus 31 Grammen Eier an." — Siehe Seite 781, welche Angabe sich aber mehr auf die von den R. bedeckte Fläche bezieht, keineswegs auch auf jene, die sie zu ihrer Bewegung außerdem erfordern.

[3]) In Friaul verfährt man in der 5. L. P. folgendermaßen um die R. zu unterbringen. Man errichtet in Scheunen, auf Dachböden oder in sonstigen luftigen aber verschließbaren Räumen 1' über dem Fußboden ein Gerüst, Hürde- oder Flechtwerk mit 2 Abhängen, welches einem flachen Dache ähnlich sieht

„Von den Krankheiten der Raupen. Die R. unterliegen verschiedenen Krankheiten, deren Namen je nach den Ländern wechseln. Gleichwohl erhalten die kranken R. an vielen Orten dieselben Benennungen, die der Gebrauch festgestellt hat." (Tab. IX, X Fig. 1 — 30.)

„Von der Specksucht (vacherie oder grasserie). Man nennt milch-, fett- oder specksüchtig (vaches oder gras, auch porcs) die mit einer Art Wassersucht (hydropisie) behafteten R. Sie leben, fressen, vollenden manchmal alle ihre Häutungen, sterben hierauf ab, unfähig Seide zu geben, folglich, ohne Gehäuse zu spinnen. Die von der Krankheit angegriffene R. hat den Körper von mattem Weiß und ein wenig aufgedunsen; die Ringe finden sich bei einigen leicht eingedrückt, die Glieder sind geschwollen und die Füße derart geschwächt, daß sie das Insekt nicht mehr tragen können. Ohne Zweifel wird ein Praktiker, im Anschauen und Berühren, sich nicht täuschen und sogleich unterscheiden, ob eine R. die Specksucht hat oder nicht; es ereignet sich aber, daß unerfahrene Personen rücksichtlich dieser Krankheit in Irrthum verfallen. Es ist leicht, sich in dieser Hinsicht Gewißheit zu verschaffen, u. z. durch Secirung der R., die, bei Bestand der Krankheit, eine der Milch ziemlich ähnliche Flüssigkeit gibt." (Daher die Benennung vacherie. Tab. X. Fig. 30.)

„Von der Gelbsucht (jaunisse). Diese ist leichter zu erkennnen. Gleich von der Mitte der 2. Lebens-Periode an, unterscheidet man die von dieser Krankheit ergriffenen R., und seit dieser Periode bis zur 5. ändern sich die Kennzeichen nicht mehr. Die ersten Symptome zeigen sich rings um die Stigmen der R.; sie erreichen alsdann die Glieder, und bald ist der ganze Körper des Insekts von lebhaftem Gelb; es kriecht nur mühsam, siecht und stirbt ab, ganz aufgedunsen. Wenn man eine

(Tab. XXIX. Fig. 4, a, b.) und so luftig ist, daß der Unrath durchfallen und unten mit einem Besen weggefegt werden kann. Die Unterlage besteht auch aus Rahmennetzen. Die Fütterung geschieht durch Zweige, womit die R. auch nach der 4. Häutung dahin übertragen werden, und welche der Länge nach hingelegt werden und ein luftiges Geflecht bilden, wobei die R. immer auf die frischen emporsteigen. Dieses Verfahren, wobei die Exkremente hinabfallen und die R. immer frisches Futter finden, da sich die Zweige länger als einzelne Blätter frisch erhalten, hat alle Aehnlichkeit mit dem S. 378 erwähnten der Perser und Bukaren, und es ist dabei, ungeachtet mehrere solche Lager nicht übereinander angebracht werden können, doch viel Platz gewonnen, da die R. auf den Zweigen vertheilt fressen und sich in der Luft befinden. Die Aeste dienen zum Einspinnen, und überdies wird die Firste des Gerüstes mit Reisern zu demselben Zwecke besteckt, somit die Errichtung besonderer Spinnhütten er spart.

mit der Gelbsucht behaftete R. öffnet, quillt eine Flüssigkeit, die färbend ist, hervor. Die Gelbsucht ergreift am meisten die R. von der gelben Raçe. Einige Personen betrachten sie als ansteckend, andere schreiben sie dem Gebrauche allzureif gewordener Blätter zu. Bisher scheint diese Krankheit noch nicht mit aller Sorgfalt, die sie verdient, studirt worden zu sein." (Tab. X. Fig. 25—30.)

„Von den Glanzraupen (**luisants** oder **luisettes**). Diese offenbaren sich gleich nach der 1. L. P., und insbesondere in dieser ersten. Es sind dies R., die ihre Haut nicht wechseln können; sie gehen zu Grunde, oder verlängern sich auch, ohne dicker werden zu können, und sehen mehr gewöhnlichen R., als den M. B.-R. für Seide gleich. Sie sind leicht zu erkennen; ihre Haut ist glänzend, die Schnautze bleibt immer klein; sie kriechen beständig herum. Diese Krankheit ist in den schlecht geleiteten Raupereien ziemlich verbreitet." (Tab. X. Fig. 24, 25.)

„Von den verdorbenen Raupen (**passis** oder **flétris**). Diese sind weiche, schlappe, grüngelbe R., die aber dennoch nicht das widerliche Aeußere der gelb- oder speckfüchtigen haben."

„Von den kurzspinnenden Raupen (**courts** oder **raccourcis**). Die Kurzen oder Verkürzten sind keineswegs kranke, sondern ganz einfach solche R., die im Momente des Aufsteigens, bei Ermanglung eines bequemen Ortes zur Bildung ihrer Gehäuse, ihre Kräfte erschöpfen und zuletzt auf den Gestellen ohne Regung liegen bleiben, oder auch noch solche R., die, schlecht organisirt, nicht spinnen können. Sie sterben nicht immer ab; sie haben einen Drang, sich in Puppen zu verwandeln und es erfolgt auch oft. Eine schlecht eingerichtete, oder nicht schnell genug gemachte Einhüttung kann viele kurzspinnende R. verursachen, und die Züchter können nicht genug Vorsicht in dieser Beziehung anwenden. Einige Stunden Verschubs in der Einhüttung können den R. sehr schädlich werden; da sie nicht schnell genug den Ort finden, wo sie ihre Gehäuse machen könnten, verzehren sie sich in Bemühungen und spinnen unnütz ihre Seide, mit der sie alle Theile der Hürden oder der Rauperei bedecken, die sie durchlaufen."

„Von der Starrsucht (**Muscardine**). Von allen Krankheiten aber, die unter den R. (im Süden) Verheerungen anrichten, ist ohne Widerspruch die gefährlichste und verderblichste die Muskardine [1]); sie ist auch

[1]) Wir halten dafür, daß der Ansdruck **muscardine** von **musco**, Moos und **ardere**, brennen, entstanden sei, und daß somit der Ursprung der Muskardine schon

jene, so die außerordentlichsten Phänomene darbietet, und die man für unglaublich halten könnte, wenn die Wissenschaft nicht da wäre, sie zu bewahrheiten. Die Muskardine, welche die Italiener calcino oder mal del segno nennen, offenbart sich durch gar kein äußeres Symptom; das Insekt fährt fort, bis zum Tode — welcher fast immer gewaltsam und augenblicklich erfolgt — zu essen, und scheint sich der besten Gesundheit zu erfreuen. Sein Kadaver bleibt Anfangs weich und schlapp, aber nach Verlauf einiger Stunden wird er straff und hart, der äußere Anschein wird gräulich, nachher violet. Endlich zeigt sich nach und nach ein weißlicher Ausschlag auf der Haut, der gar bald die ganze Oberfläche bedeckt. Ganze Werkstätten werden auf diese Art, in einigen Tagen und oft in einigen Stunden, verwüstet. Es ist dies eine der grausamsten Plagen, so die Seidenzüchter (im Süden) zu befürchten haben. — Man konnte sich niemals über die Muskardine Rechenschaft ablegen, und alle Vermuthungen, die man in dieser Beziehung aufstellte, waren immer jedes Beweises baar, bis es endlich in letzterer Zeit den Erfahrungen des Doktors Bassi in Lodi, Erfahrungen, die seitdem durch die gelehrten Beobachtungen des so berühmten und so bedauerten Entomologen Victor Audouin bestätiget wurden [1]), — vollkommen gelang, es als eine der seltsamsten Thatsachen zu erklären, welche die Wissenschaft je konstatirte. Die Sache ist die, daß das Uebel von der Entwickelung eines kryptogamen Gewächses, **Botrytis**, in gewöhnlicher Sprache eines Schwammes, herrührt, welcher im Innern der R. sich ausbreitend und daselbst vegetirend, nicht säumt, alle fettigen Fasern zu absorbiren und das Insekt umzubringen. Was den weißen Ausschlag anbelangt, der auf dem hart gewordenen Kadaver der R. zum Vorschein kommt, so sind dies nichts anderes, als die Blüthen der Keimkörner (sporules ou fructifications) des Gewächses. Diese verzweigen sich, sie verbreiten sich in der Luft, sie inkrustiren sich in den

mit der Benennung bekannt geworden war, obschon nicht Moos, sondern eher Schwamm zu verstehen wäre.

[1]) Mit Bassi, Audouin rc. stimmen auch Guérin-Méneville's systematische Studien dieser Krankheit überein (s. Comptes rendus, Mai 1851, Nr. 21). Derselbe erkennt, daß die eigentliche Ursache der Muskardine, abgesehen von den mitwirkenden, nachtheiligen Einflüssen, durch die Fütterung, den Temperatur- und Feuchtigkeitszustand der Lokalitäten rc., das Schmarozergewächs, **Botrytis Bassiana** ist, welches sich durch Keimkörnchen fortpflanzt, die er sammelte und mit denen er die Krankheit durch Inokulation auf Larven und Puppen, und sogar auf andere Species dieser Familie übertragen konnte. (Siehe „Muskardine" im Register.)

Körper der R. für Seide, und sie sind es, welche die Verwüstung und Ansteckung weithin tragen. Die Muskardine kann an jedem Orte ganz plötzlich ausbrechen, sie wird aber, unter gewissen Umständen, durch die Hitze, Feuchtigkeit und Stockung (Stagnation) der Luft erzeugt. Victor Audouin hat in den **Annales de la société séricicole, II.** S. 189, die ganze Reihenfolge seiner Beobachtungen mit den zur Erklärung dienenden mikroskopischen Abrissen veröffentlicht. Nichts ist merkwürdiger, man kann alle Entwickelungen der **Botrytis**, im Innern und am Aeußern des Körpers der R., verfolgen." Die Tab. IX. Fig. 1 bis 14, und die Beschreibung dazu sind der Inhalt seiner und anderer Beobachtungen.

„Von den Mitteln, die R. gegen die verschiedenen Krankheiten zu schützen, denen sie ausgesetzt sind. Sobald die R. von einer Krankheit, sei es der Muskardine oder einer andern, bereits ergriffen sind, ist es schwer, wo nicht unmöglich, sie zu heilen, und im Allgemeinen werden alle Mittel, die man auch bezeichnen möchte, nur sogenannte Alteweibermittel sein, Resultate eines bedauernswerthen Empirismus, den die Praxis, die Theorie und die Vernunft vereint zurückweisen müssen. Das Einzige, was man thun kann, ist, daß man trachte, sich der kranken R. auf das Schnellste zu entledigen, insbesondere bei ansteckenden Krankheiten. Man begreift zum Beispiel, von welchem Vortheile zur Hintanhaltung der Fortschritte der Muskardine es wohl sein müsse, wenn man die R. wie sie nur absterben, sogleich hinwegschafft, ohne den Leichen Zeit zu lassen, hart zu werden, und dem weißlichen Ausschlage sich abzulösen und die Ansteckung in der ganzen Werkstätte zu verbreiten. In dieser Hinsicht sind die Netze, wie wir dies bereits bemerkten, von unendlichem Nutzen, ja nur mit ihrer Anwendung ist es, daß man hoffen kann, die kranken R. so von den gesunden abzusondern. Aber viel besser noch als die Forschritte des Uebels aufzuhalten, ist es, denselben vorzubeugen. Mit einer guten und gut gesicherten Lüftung, mit der Gleichmäßigkeit der Temperatur, der vernünftigen Austheilung des Futters, Häufigkeit der Umbettungen, strengsten Reinlichkeit der Werkstätte, mit kluger Anwendung endlich aller Grundsätze, die wir ausgesprochen haben, ist man sicher, Krankheiten niemals, oder beinahe niemals befürchten zu müssen; und dieses ist so wahr, daß in mehreren der Werkstätten des Centrums und Nordens von Frankreich, wo die richtigen Grundsätze strenge beobachtet werden, man bis heute auch nicht eine einzige von der Muskardine, oder eine einzige von der Gelbsucht heimgesucht sah. Dasselbe gilt auch von den südlichen Gegen-

den, wo die guten Methoden in Anwendung sind; man sah dort die verschiedenen Krankheiten ganz verschwinden oder doch sich bedeutend vermindern."

„Von den besonderen Vorsichten gegen die Starrsucht. In Beziehung auf die Muskardine ist es klug, sich nicht blos auf die Mittel der Lüftung und guten Züchtung zu verlassen; man kann auch noch zu anderen Gegenmitteln Zuflucht nehmen. So wird man in den von alther inficirten Lokalitäten, wo der Same des fatalen Schwammes unverwüstbar zu sein scheint, sehr gut thun, die Wände der Rauperei, die Fußböden, Plafonds, wie auch die Hürden und alles Geräthe mittelst Schwefelräucherungen zu reinigen und sie mit verschiedenen Präparaten zu waschen. Diese Präperate sind ätzende Laugen aus einer Partie Pottasche oder Alaun bestehend, die man in einer bestimmten Menge Wassers auflöst. Cauvy, Balard, Descoubet, Felix Duval, Mitglieder der Ackerbaugesellschaft des Herault-Departements, Bérard, Professor der medizinischen Akademie zu Montpellier, Charles Huc, Grundherr daselbst, Johanys, aus dem Drôme-Departement, u. A. haben in dieser Hinsicht Beobachtungen von dem höchsten Interesse und dem größten Nutzen gesammelt. Bérard hat sich überdies mit Erfahrungen beschäftiget, die den Beweis zum Zwecke haben, daß die Eier selbst von muskardinösem Samen inficirt sein können, und daß es von höchster Wichtigkeit ist, solchen Samen zu zerstören, was er mittelst eines Kupfersulfats vermengt mit einer Partie Alkohols zu Stande brachte [1]). — Gaudibert-Barret, aus Carpentras, Departement Vaucluse, empfiehlt endlich den Gebrauch gepulverten Kalkes, den er auf die R. vor ihrer Fütterung streut. Gaudibert hat diese Methode dem Blancart aus Valence entlehnt, der sie viele Jahre hindurch mit Erfolg anwandte; sie ist auch Gaudibert während 10 Jahren nicht minder gelungen, und seine Werkstätten, die von der Muskardine immer verheert waren, sind von dieser Plage vollkommen befreit worden. Der Gebrauch des Kalkes wurde nach dem Beispiele Gaudibert's auch an anderen Orten versucht; überall scheint man sich dabei wohl zu befinden, es hatte sich überdies auch herausgestellt, daß die Kalkbestreuung weder die Gesundheit der R. noch auch die

[1]) Man sehe auch über alle diese Punkte nach die **Annales II. Seite 299**, und die betreffenden Namen in unserem Register. Wie bereits dargethan, kommt diese Krankheit in den nördlicheren Gegenden äußerst selten oder gar nicht, und nur in Spanien, Italien und Südfrankreich vor.

Qualität der Seide in irgend einer Weise alterire." (Siehe „Krankheiten der R.", so wie auch die einzelnen Namen der Krankheiten nach dem Register.)

„Von dem Aufsteigen der spinnreifen Raupen. Die ersten 4 Lebensperioden enden eine jede mit der Häutung; diese Erscheinung scheint dazu bestimmt, die rasche Entwickelung des Insekts zu begünstigen. Mit Ende der 5. L. P. hat die R. sich in eine Puppe zu verwandeln (6. Lebensperiode), um späterhin Schmetterling zu werden (7. Lebensperiode); um diese Verwandlung zu sichern und gegen alle Gefahren, die alsdann eintreten könnten, geschützt zu sein, erhielt das Insekt von der Natur die Fähigkeit, das Seidengehäuse zu spinnen, indem es sich in solches einhüllt und aus welchem die Industrie des Menschen einen so glänzenden Vortheil zieht. In der 5. L. P. ist es, daß die R. ihrer gänzlichen Entwickelung theilhaftig wird; sie frißt alsdann wenigstens 4mal so viel als sie in allen übrigen Perioden zusammen verzehrte [1]). Der Zeitpunkt, wo die R. am meisten fressen, wird die Fraise (der große Fraß oder die große Fresse, grande fréze ou briffe) genannt. Aber bald vermindert sich dieser große Appetit; die R. verliert an Umfang; ihre Farbe wechselt, sie wird durchsichtig; endlich hört sie ganz auf zu essen; anstatt jedoch unbeweglich zu bleiben, wie beim Eintritt der Häutungen, beginnt sie auf den Hürden hin und her zu irren, einen günstigen Ort zur Bildung ihres Gehäuses zu suchen. Es gibt immer einige Vorläufer, die diesen so wichtigen Moment ankündigen; man muß sich beeilen, die Spinnhütten sogleich aufzusetzen; denn wenn die Werkstätte gut gehalten und geleitet ist, folgen alle übrigen R. desselben Alters den ersten bald nach und trachten ebenfalls aufzusteigen. — Wenn man niemals R. gezüchtet hat, kann man sich keinen Begriff von dem Gefühle machen, das man empfindet, wenn man so eine ganze Werkstätte, oder mindestens eine ganze Abtheilung sich in Bewegung setzen sieht, und welche Thätigkeit alsdann erforderlich, um die Hütten aufzusetzen; es ist dies, man kann sagen, einer der kritischesten Momente der Züchtung, einer von denen, die dem Seidenzüchter die meiste Aufregung verursachen. Um den Erfolg der Operation zu sichern, ist es von

[1]) Brunnet de la Grange nimmt in seiner ersten Tabelle an, daß aus 31 Grammes (40,000) Eier, die Raupen in den 3 ersten L. P. 45 Kilogr., in der 4. L. P. 135 Kilogr. und in der 5. 800 Kilogr. Laubes verzehren (s. S. 487); in der später erschienenen neuesten Tabelle beträgt die Summe ebenfalls 800 Kilogr., aber jene der einzelnen Lebensperioden differirt (s. S. 566).

großer Wichtigkeit, nicht nur eine zureichende Menge Reisigs bei der Hand zu haben, sondern solches vorhinein schon mit Sorgfalt und Klugheit vorzubereiten; man muß auch bei Zeiten jene Leute unterrichten und dieselben zur Verfügung haben, um bereit zu sein, auf das erste Zeichen loszustürzen. Endlich ist es auch sehr klug, nicht eine ganze Werkstätte von Vorne aus zu versorgen, sondern sie in 2 oder 3 Abtheilungen, zu 24 Stunden Unterschied, zu theilen, um nicht sämmtliche R. auf einmal beim Aufsteigen zu haben. Bei dieser Ordnung der Dinge muß man die am meisten vorgeschrittenen R. immer in den oberen Räumen der Werkstätte unterbringen, denn da man die Einhüttung, wie wir bald nachweisen werden, immer vom obern Theile der Werkstätte an zu beginnen bemüssiget ist, ist es sehr wesentlich, daß die oben placirten R. immer auch die Ersten im Aufsteigen seien; sonst würde man in große Verlegenheiten gerathen. Einige Autoren empfehlen, die Temperatur während des Aufsteigens etwas zu ermäßigen, um der Gährung der Lagerstreu vorzubeugen. Da jedoch bei Anwendung der Ventilation und der Papiernetze diese Gährung nicht mehr zu besorgen ist, würden wir, entfernt, die Temperatur zu ermäßigen, vielmehr rathen, dieselbe ein wenig zu erhöhen, denn man bemerkt, daß diese erhöhte Wärme [1]) den R. mehr Thätigkeit und Energie verleiht, ihre Gehäuse zu spinnen." (S. „Spinnreife, Aufsteigen, Spinnhütten.")

„Von der Einhüttung (boisement). Diese ist dazu bestimmt, die Bäume zu ersetzen, an welchen fast alle R. im Natur-Zustande ihre Gehäuse oder Nester aufhängen. — Zur Einhüttung bedient man sich des Heidekrautes, Ginsters, der Birken, des Rapsstrohs; in einigen südlichen Gegenden gebraucht man auch Zweige des Olivenbaumes. Man bildet kleine Sträuße, die man in der Art anbringt, daß sie Bogen (Lauben) oder gleichsam Hütten (cabanes) bilden (Tab. XXIII, Fig. 11, 12; Tab. XXIX), woher auch der Ausdruck kömmt, die Raupen einhütten (encabaner). Von allen Holzgattungen ist die Birke unstreitig am meisten vorzuziehen, nur daß man davon nicht immer genug zur Verfügung hat. Was die Ordnung und Einrichtung der Hütten anbelangt, ist es von großer Wichtigkeit, dieselben

[1]) Man behauptet auch, daß in einer zu hohen Temperatur die R. einen gröbern Faden spinnen, was auch seine Richtigkeit hat, daher die Temperatur 20° R. und 60° F. nicht übersteigen soll. Die Feuchtigkeit soll während des Einspinnens niedrig erhalten werden, wodurch die Seide weniger hygreskopisch wird. 50° Saussere genügen.

so zu reihen, daß die Luft dazwischen frei cirkuliren könne und daß die R. darin nicht etwa erstickt würden. Wir kennen in dieser Beziehung bisher nichts besser Ersonnenes, als das in den Bergeries de Senart angewendete System. Es sind dies kleine Leisten aus Holz, die mit Löchern versehen sind, in welch' letztere man die Birkenzweige mittelst Tischler-Leims befestigt, wobei man diese Zweige auf ungefähr 8 bis 10 Millimeter Distanz auseinandersetzt (Tab. XXIX). Die Birken müssen mit Sorgfalt ausgewählt und mit vielen kleinen Zweigchen versehen sein; sie müssen am untern Ende von der Dicke eines Federkieles und genug lang sein, um sich bogenförmig über den Hürden zu biegen. Die Breite der Hürden bestimmt die Länge der Leisten, welche die Birkenzweige tragen. Man reiht diese Leisten 2 zu 2 und in der Art, daß die einzelnen Hütten eine Breite von 30—35 Centimetern haben (Tab. XXIII, Fig. 11). Diese Art Einhüttung ist außerordentlich leicht und schnell anzubringen, was von großem Vortheile in den Verlegenheiten beim Aufsteigen der R. ist; überdies ist sie wenig kostspielig und sehr dauerhaft. Es gibt auf den Bergeries de Senart Massen so vorgerichteten Holzwerkes, die hiezu seit vielen Jahren dienen. Die einzige Vorsicht, die man anzuwenden hat, besteht darin, dieses Reiserzeug bei jeder neuen Züchtung an einer Feuerflamme zu reinigen, um allen Schmutz des vergangenen Jahres zu beseitigen. Man muß sie auch einige Tage früher in der Luft und selbst an der Sonne ausbreiten, denn der Geruch von Dumpfheit und Schimmel, den diese Hölzer in dem Orte ihrer Aufbewahrung angezogen haben könnten, würde den R. sehr widerstehen. Man muß die Einhüttung bei dem obersten Theile der Werkstätte beginnen, um gegen den Plafond zu einen festen Stützpunkt zu finden, den die Wirkung des reifartig gebogenen Holzes nicht in der Höhe schnellen könnte. Man setzt alsdann das Holzwerk auf die zweite (niedere) Reihe der Hürden, indem man selbes gegen die erste Reihe stützt, und so weiter fort bis auf den Boden der Werkstätte herab. Der Mangel eines solchen festen Stützpunktes ist es, der bei dem Systeme der drehbaren Hürden Schwierigkeiten bietet, und die Nothwendigkeit mit sich bringt, alle oberen Hürden leer zu lassen. Bevor die R. ihre Gehäuse bilden, streifen sie in dem Gehölze umher, um einen günstigen Ort zu finden; alsdann, und nachdem sie früher noch sich aller fremdartigen Stoffe, die ihr Körper noch enthalten kann, entlediget haben, beginnen sie zu spinnen. Aber nicht alle R. besteigen das Gehölz zu gleicher Zeit. Welches auch die Sorgfalt sei, die man zur Erhaltung der Gleichheit unter ihnen ange-

wendet haben mochte, wird es doch immer Verschiedenheiten geben, und es werden zu dem schönsten Aufsteigen doch wenigstens 24 Stunden erfordert. Nun befinden sich aber die R., welche die letzten unten bleiben, in einer sehr ungünstigen Lage; sie erhalten die Ausleerungen der R., die vor ihnen aufgestiegen, und man muß, um zu verhindern, daß sie nicht in einem wirklichen Misthaufen zu Grunde gehen, die Lagerschichten hinwegschaffen und die Hütten mit Sorgfalt putzen. Diese Operation wurde vordem mit der Hand verrichtet, sie war aber schwierig und fast immer schlecht ausgeführt, zum großen Nachtheile der R. Heut zu Tage ist mittelst der Papiernetze des Eugène Robert (Tab. XXIII, Fig. 13) nichts leichter, als die Hütten bis zum letzten Augenblicke des Aufsteigens rein und gesund zu erhalten. Es ist dies, wie wir bereits bemerkten, eine der glücklichsten Vervollkommnungen, die man einführen konnte, denn die Feuchtigkeit und die Unreinlichkeit brachten eine ziemlich große Menge R. um und waren insbesondere die zuletzt gebliebenen fast immer geopfert. Ungeachtet der sehr positiven Verbesserungen [1]), so die Einhüttung durch die tragbaren Hütten (**cabanes portatives**) der Bergeries und durch die Papiernetze erfuhr, und da es sich immerhin noch ereignet, daß einige R. vom Gehölze herabfallen und kurz werden können, glauben viele Personen es noch besser zu machen, indem sie eigene Coconières verfertigen, in denen jedem möglichen Zufalle vorgebeugt, sonach das Ideal der Perfektion gegeben wäre. Mehrere Modelle davon wurden den Seidenzüchtern bereits überreicht; wir werden unter anderen die Kartongehäuse Bouton's, die Coconière Davril's in Paris und jene der Gräfin Villeneuve in Chenonceaux anführen. Die Zeit allein wird in letzter Instanz über die Vortheile oder die Uebelstände der verschiedenen Vorrichtungen, die man so noch

[1]) „Die, sowohl in der Einhüttung als auch durch die sonstigen Verfahrungsweisen der neuen Schule, eingeführten Verbesserungen sind von der Art, daß die gegenwärtigen Erträgnisse, im Vergleiche zu den früheren, verdoppelt und manchmal verdreifacht erscheinen.. Dieses ist schon ein Resultat, von dem man befriedigt sein kann." — Wenn man die Abbildung der Spinnhütten auf Tab. XXII, Fig. 11, 12 und deren Beschreibung vergleicht, wird man leicht einsehen, daß diese Einrichtung der Reisig-Spinnhütten die beste ist, besonders bei kleinen Zuchten; so wie anderseits jene nach Davril für große Zuchten als die empfehlenswertheste erscheint (Tab. XXXII, XXXIII). Man muß fortfahren, die auf den Hürden, worauf die Spinnhütten (Tab. XXII, Fig. 11) errichtet sind, zurückbleibenden R. gehörig zu füttern, wobei das Netz (Fig. 13) und die Schaufel (Fig. 14) zum Umbetten und Reinigen anzuwenden sind, und die Hürdchen (Fig. 11 c und 12) gute Dienste leisten, um die R. im obern Theile der Hütte zu erhalten.

erfinden könnte, entscheiden. Mittlerweile würden wir, wenn wir einen Rath zu ertheilen hätten, die Versuche vor allem jenen Coconiòrs zugewendet wünschen, die man auf die Hürden aufsetzen kann, gleich wie man das Gehölze daselbst aufsetzt: auf diese Art würde man das Prinzip des freien Aufsteigens der R. bewahren, das uns weit vortheilhafter erscheint, als das künstliche Ausklauben derselben mit der Hand und Uebertragen in einen besonderen Apparat, — denn diese Insekten, von ihrer Natur geleitet, werden es immer besser als der Mensch wissen, welches der Moment ist, wo sie nicht mehr zu essen brauchen und wo sie am besten disponirt sind, ihre Gehäuse zu spinnen."

„Von der Zeit, während welcher die Seidengehäuse in den Spinnhütten zu verbleiben haben. Wenn die Züchtung zweckmäßig geleitet ward und das Aufsteigen gut von Statten ging, genügen den R. 6 Tage zur vollkommenen Beendigung ihrer Gehäuse; man kann dann zu der Gehäuse-Lese (Abästung, Abhäuseln, **déramage** oder **décoconage**) schreiten; gleichwohl müßte man, wenn das Aufsteigen 48 Stunden gedauert hätte, um 2 oder 3 Tage länger warten. Es ist wichtig, sich von der gänzlichen Vollendung der Gehäuse zu versichern, bevor man sie ablöset; sonst könnten die R. sich nicht in Puppen verwandeln und würden sich bald zersetzen, was die Gehäuse beflecken würde." (Siehe „Einhüttung, Spinnhütten, Zeit.")

„Von der Seidengehäuse-Lese. Wenn man die Ueberzeugung gewonnen, daß die Gehäuse vollkommen beendiget sind, richtet man in einem der Rauperei benachbarten Zimmer die Werkstätte für die Gehäuselese ein. Zu diesem Zwecke breitet man in letzterer ein großes Tuch aus, und setzt ringsherum Körbe von verschiedenen Größen; die Arbeiterinen stellen sich bei diesen Körben auf, derart, daß sie die Gehäuse nicht zu weit und nicht zu hoch zu werfen haben. Sie müssen jede eine Schürze und Scheere haben und stehend arbeiten. Ein Mann beginnt die Hütten abzuästen oder abzureißen, wo die R. zuerst aufgestiegen; eine Arbeiterin nimmt die Reiser oder Aeste mit Vorsicht und legt sie in der Mitte des Tuches nieder, um welches die Arbeiterinen aufgestellt sind; diese vertheilen sogleich die Aeste unter sich, um die Gehäuse abzunehmen, die sie gesondert nach ihren verschiedenen Eigenschaften ausschichten; die geschmolzenen werden in einen Ausschußkorb geworfen. Man nennt zer- oder geschmolzen (**fondus**) solche R., deren sämmtliche organische Theile sich zersetzt haben; sie erscheinen dem Auge als ein schwarzes Häutchen, voll von einer, gleichfalls

schwarzen Flüssigkeit; ihr Geruch ist stinkend; sobald die Arbeiterinen derlei entdecken, müssen sie solche mit der Scheere vorsichtig von den Zweigen abtrennen und dabei ihr Möglichstes thun, damit die Flüssigkeit sich auf die guten Gehäuse nicht ergieße, die durch die schwarzen Flecke ganz eigenthümlich angegriffen würden." (Siehe „Gehäuse-Lese.")

„Von dem Abwiegen der Gehäuse und der Art, den Ertrag einer Züchtung zu ermitteln. Sobald die zur Lese dienlichen Körbe 8 oder 10 Kilogr. Gehäuse enthalten, wiegt man sie sorgfältig ab, hierauf breitet man sie auf Hürden aus, indem man Acht hat, mit ihnen vorsichtig umzugehen und Schichten, nicht mehr als 14 oder 15 c/m hoch, bildet: man vergleicht alsdann das erhaltene Gewicht im Allgemeinen, zuerst mit dem Gewichte der Eier, die man der Ausbrütung unterzog und hierauf mit dem Gewichte des verzehrten Laubes, dann ermittelt man den Ertrag nach 31 Grammen (1 Unze) Eier und nach 1000 Kilogr. Laubes. — Viele Züchter begnügen sich, die Eier abzuwiegen und hierauf das Verhältniß zwischen der Menge dieser Eier und der Menge der erhaltenen Gehäuse zu ermitteln. Diese Berechnung ist wichtig, um zu wissen, ob man im Verlaufe der Züchtung viele R. verloren hat; auch ist es immer nöthig, das Gewicht der Eier, die man der Ausbrütung aussetzt, genau zu kennen, um das Gewicht dieser Eier der Menge des Laubes, über das man verfügen kann, anzupassen [1]). — Nicht minder wichtig ist es aber, das Gewicht des verbrauchten Laubes zu wissen; weil das Laub einen großen Werth hat, und weil es unter allen Umständen gut ist, von dem Verbrauche dieses Werthgegenstandes sich Rechnung legen zu können; ferner auch deshalb, weil, wenn man die Zucht-Methoden untereinander vergleichen will, jene ganz sicher die bessere ist, welche mit einer bestimmten Menge Laubes im Durchschnitte mehr Gehäuse geben wird. Einige Personen behaupteten, daß der Vergleich, den man so anstellte, nicht ganz richtig wäre, indem nicht alle Blätter von derselben Qualität sind, und nicht alle dasselbe Gewicht haben. Dieses ist wahr, es fiel aber auch Niemanden ein, bei Anrathen des Abwiegens des Laubes und des Vergleiches der erhaltenen Produkte mit diesen Blättern, eine mathematische Genauigkeit zu suchen, die für die Veranschlagung landwirthschaftlicher Produkte überhaupt nicht existirt. Es genügt hier eine annäherungsweise Schätzung, die eben so vernünftig als möglich ist, und die beides

[1]) „Man berechnet, wie wir dies bereits gesagt haben, daß mit 1000 Kilogr. ungereinigten Laubes R. aus 30 bis 40 Grammen Eier gezüchtet werden können."

mehr ist, als jede andere Schätzung. Wir können daher nicht genug darauf beharren, die Seidenzüchter zum Abwiegen ihres Laubes einzuladen; wir würden sie selbst einladen, die Anzahl der abgelaubten M. B., das Alter dieser Bäume, ihr besonderes Laubgewicht, die Kosten der Pflanzung und der Pflege, die Gattungen der M. B., die Beschaffenheit des Bodens zu notiren; alle diese Daten wären sehr werthvoll, man würde dadurch in die Lage gesetzt werden, die interessantesten Vergleiche aufzustellen." (Man vergleiche die diesfälligen Gegenstände nach dem Register.) Beauvais erzielte 1835 mit je 15 Pfd., 1836 mit je 11 Pfd., 1838 mit je 12 Pfd. Laubes je 1 Pfd. Gehäuse; Amelot 1836 mit je 15 Pfd., 1837 mit je 10 Pfd.; Lafarge mit je 15 Pfd.; Balaincourt mit je 18 Pfd. je 1 Pfd. Gehäuse, also durchschnittlich aus 1 Unze (ca. 40,000 Eier) R. mit 2000 Pfd. ungereinigten Laubes gefüttert, erzeugten 151⁵/₇ Pfd. Gehäuse, also 13⁵/₇ Pfd. Laubes 1 Pfd. Gehäuse.

Hiebei haben wir noch zu bemerken, daß der jährliche Durchschnitts-Ertrag des Laubes der M. B. von verschiedener Größe veranschlagt worden: 20 bis 25 Pfd. bei M. B. von 4—5", 25—35 Pfd. von 6—7", 35—45 von 8—9", 45—55 von 10—11", 55—65 von 12—13", 65—100 Pfd. bei M. B. von 14" Durchmesser und darüber (Bayer. Wochenbl. IV. 3). Demnach erfordern R. aus 1 Loth Eier, die, wenn keine weggeworfen werden oder sterben, 25,000 betragen, 38 M. B. von 4—5" Durchmesser, oder 28 von 6—7", oder 21 von 8—9", oder 17 von 10—11", oder 14 von 12—13", oder 8—12 von 14" und darüber, um ca. 836 Pfd. Laubes zu konsumiren. In der Lombardie ist, nach Burger, der Laubertrag bei einem Durchmesser von 5" 24 Pfd., 6" 29 Pfd., 7" 34 Pfd., 8" 36 Pfd., 10" 41 Pfd., 12" 52 Pfd., 14" 68 Pfd., 15" 82 Pfd. In Frankreich liefern, nach Beauvais, mittelstämmige veredelte M. B. von 10 Jahren 5 Kilogr., von 15 J. 10 K., von 20 J. 15 K., von 25 J. 20 K., von 30 J. 25 K., von 40 J. 30 Kilogramme Laubes. Auf 1 Joch können 160 ausgewachsene M. B. stehen, von denen durchschnittlich 10 zureichend sind, um 60 Pfd. Gehäuse oder 40 fl. CM. zu erzielen; demnach würden mit 160 M. B. 960 Pfd. Gehäuse oder 640 fl. als Brutto-Ertrag erzielt werden. Da die M. B. auch auf einem Boden gedeihen, auf dem höchstens Spörgel, deutsche Hirse und Himmelthau, oder Kiefer Birke, Pappel kultivirt werden können, so folgt hieraus, daß man

sandigen oder geröllartigen Grundstücken nur mit Hilfe der Kultur von M. B. den größtmöglichen Ertrag abzugewinnen vermag. Sind die M. B. niederstämmig, so können auf 1 Joch 400 stehen, und ihr Ertrag beträgt pr. Stück nach Beauvais 5 Kilogramme im 11., 6 Kilogr. im 12. Jahre und um 1 Kilogr. oder 1,78 Pfd. in jedem folgenden Jahre mehr. Da es am vortheilhaftesten ist, die jungen Bäumchen nur jedes 2. Jahr abzulauben, so beläuft sich der jährliche Ertrag pr. Joch in 11 Jahren auf 8,9 $\times$ 200 = 1780 Pfd. Laubes, mit welchem wenigstens 100 Pfd. Gehäuse erzielt werden können. Der Ertrag von 1000 Stück Multikaulis beträgt 185 Pfd. bei 1jährigen, 600 Pfd. bei 2j., 930 Pfd. bei 3j., 1300 Pfd. bei 4j., 2000 Pfd. bei 5j., 3570 Pfd. bei 6jährigen Sträuchern. Der Durchschnitts-Ertrag in den Monaten Mai, Juni, Juli, August, September kann mit 50,000 Pfd. pr. Joch veranschlagt, also zum Behufe der Seidenzucht die Hälfte des Ertrages oder 25,000 Pfd. füglich verwendet werden. Da zur Erzielung 1 Pfd. Gehäuse 20—25 Pfd. Multikaulis-Laubes erforderlich sind, so können mit dem Ertrage pr. Joch wenigstens 1000 Pfd. Gehäuse erzielt werden. Bei trockener und warmer Witterung kann das Laub des Multikaulis-Strauches als Zwischenfutter verwendet werden. (Hlubek.) Daß in günstigen Jahrgängen und bei Anwendung rationeller Zuchtmethoden bei Weitem größere Erträgnisse erzielt werden, als obige durchschnittlichen, brauchen wir nicht noch näher auseinander zu setzen. (Siehe „Ertrag".)

„Von der Gehäuse-Auswahl für die Eier-Zucht oder Nachzucht. Sobald die Gehäuse-Lese und das Abwiegen beendiget ist, muß man zur Auswahl der für die Eierzucht vorzubehaltenden Gehäuse schreiten. Diese Auswahl muß von einer Person vorgenommen werden, welche die Wichtigkeit dieser Verrichtung wohl versteht. Ein gutbeschaffenes Seidengehäuse muß feinkörnig sein; je gedrängter es ist, um so mehr Lebenskraft hatte das Thier, das es erzeugte; es muß fest sein, insbesondere an den Enden; seine Form muß so vollendet als möglich sein. Wenn man, bei sonst gleicher Güte, gefleckte Gehäuse antrifft, muß man ihnen aus Oekonomie den Vorzug geben; denn ein beflecktes Gehäuse haspelt sich minder gut ab, während die Flecke dem Schmetterlinge nichts schaden. — Im Allgemeinen hat man immer angerathen, die Doppel-Gehäuse für die Eierzucht zu vermeiden, weil es schwieriger ist, ihre Form und den Grad ihrer Feinheit zu würdigen, und weil die Schmetterlinge auch immer mehr Mühe haben sie zu durch-

brechen. — Man hat behauptet, daß die an den Enden abgerundeten oder zugespitzten Gehäuse, das Geschlecht der Schmetterlinge anzeigen könnten, es bedarf aber einer großen Gewandtheit, um diese Unterscheidung zu machen, die nicht immer folgerecht ist; diese Vorsicht ist übrigens ziemlich überflüßig, denn in einer auf's Gerathewohl genommenen Gehäuse-Menge trifft man in der Regel die gleiche Zahl von Männchen und von Weibchen. Man berechnet, daß zu 31 Grammen Eier ein halbes Kilogr. Gehäuse erfordert werden." Wir müssen hier erinnern, daß auf die Reserveier nicht vergessen werden darf, die vorhanden sein müssen, im Falle das erste Auslegen verunglücken sollte. Es ist rathsam bedeutend mehr Eier zu züchten, als man braucht, denn die Nachbarn werden deren benöthigen, wobei wir auf das Seite 622 Gesagte hinweisen. Wir bringen solches in Erinnerung, weil, jemehr Seidenzüchter in einer Gegend, desto mehr Vortheile bietet die Seidenzucht dar — es ist dabei gerade das Gegentheil hinsichtlich des Brodneides der Schuster, Schneider und anderer Professionisten — die Seidenzüchterei ist eine edle Beschäftigung, so edel wie die Seide, und jeder Seidenzüchter ist ein Edelmann. (Siehe „Eierzucht".)

„Von dem Verkaufe der Gehäuse. Im Süden ist die Erzeugung der Gehäuse fast immer von der Abhaspelung gänzlich getrennt. Dort wird die glückliche Wirkung der Theilung der Arbeit noch fühlbar; die Einen erzeugen den Urstoff, die Anderen verarbeiten ihn, und Alle finden dabei ihren Vortheil. Die Abhaspelung der Gehäuse ist eine ganz besondere Kunst, die eine lange Erfahrung, bedeutende Kapitalien und Vorschüsse erheischt, und die, im Interesse der Fabrikanten sowohl, als auch in jenem der Vollkommenheit der Seide, nur von einigen Wenigen mit Vortheil betrieben werden kann; dahingegen die Erzeugung der Gehäuse aller Welt zugänglich ist. Andererseits haben die Erzeuger Eile, ihre Produkte zu verwerthen; sie finden in den Abhaspelungs-Anstalten einen sichern Absatzkanal; wenn sie bemüßiget wären, selbst abzuhaspeln, würden sie nicht nur schlechte Seide erzeugen, sondern sie wären auch noch sehr in Verlegenheit, dieselbe vortheilhaft anzubringen. — Die Gehäuse können immer nur grün oder frisch verkauft werden; man muß daran denken, sobald wie die R. ihre Arbeit beendiget haben, das ist, nach 7, 8 und manchmal 10 Tagen des Aufsteigens. An vielen Orten des Südens verlangen die Käufer blos 4 oder 5 Tage, nachdem das Lager vollkommen gereiniget worden ist. Zu dieser Zeit haben die

Gehäuse ihr bestes Gewicht, und diese Grundlage ist es, welche die Käufer wie die Verkäufer gewohnt sind, um ihre Berechnungen anzustellen. Wenn die Puppen in den Gehäusen erstickt oder auch nur die Schmetterlinge schon darin gebildet wären, würden die Unterhandlungen schwieriger werden. Auch kann man für allzuzeitige Gehäuse (bei denen das Ausschlüpfen nahe ist), nicht so leicht Käufer finden, um so weniger für leblose (worin die Puppen getödtet worden sind). Die Gehäuse werden gewöhnlich auf einer Auslage oder auf mit denselben besetzten Zweigen des Gesträuches verkauft, welche die Verkäufer dem Käufer vorweisen, und die der letztere behält, um damit die gekaufte Menge zu vergleichen. Der Käufer begibt sich auch oft an Ort und Stelle und unterhandelt mit dem Eigenthümer in der Rauperei. In manchen Gegenden bringen die kleinen Züchter ihre Gehäuse in die Städte, wo Abhaspelungs-Anstalten vorhanden sind, entweder auf die Märkte, die zu diesem Zwecke abgehalten werden, oder indem sie die Strassen durchziehen und ihre Gehäuse in Körben auf dem Rücken von Mauleseln mit sich führen." (Siehe „Absatz der Gehäuse".) Dem Hausiren wird somit kein Hemmschuh oktroirt.

„Als man in Mittel- und Nord-Frankreich mit der Seidenindustrie sich zu befassen begann, und wo Alles erst geschaffen werden mußte, bestand Anfangs kein Markt, keine Abhaspelungsanstalt, kein Absatzkanal für die Gehäuse. Die Züchter mußten ihre Gehäuse durchaus selbst abhaspeln. Einerseits aber bot die Abhaspelung große Schwierigkeiten dar; und anderseits — woher die Arbeiter oft mit großen Kosten sich verschaffen, woher die Haspeln kaufen und kostspielige Apparate ausführen, wenn man sich blos noch im 1. Stadium einer Unternehmung befindet und der Ertrag noch so geringe ist? Die Auslagen [1]) würden außer allem Verhältnisse mit den möglicherweise zu erzielenden Resultaten stehen. Dieses war auch immer der Anstand, der bisher die Entwickelung der Seidenindustrie in den Gegenden, wie jene des Centrums und Nordens von Frankreich, verhindert oder gehemmt hatte. Es gab und gibt in solchen Gegenden nur ein Mittel aus der Verlegenheit herauszutreten, das ist, sich zu

[1]) Ein Apparat, bestehend aus Haspel, Drehrad, Becken, Dampfapparat &c., kostet in Frankreich beiläufig 4000 Franken; diesem muß man noch beifügen, die Unterhaltungskosten, die Kosten der Abhaspelung selbst und über alles dieses den Uebelstand, oft schlechte Seide zu spinnen und den noch größeren Uebelstand, für den Handel zu kleine Partien gar nicht absetzen zu können. Der Chwalla'sche, Wiener Apparat ist bedeutend wohlfeiler.

vereinigen und gemeinschaftlich eine Abhaspelungs-Anstalt zu errichten; das ist es, was in Dijon, Châteaudun, Paris, Saumur und anderen Orten Frankreichs erfolgte, wie wir es bereits dargethan haben. Auf diese Art wird die für einen Einzelnen bedeutende Auslage unter mehrere vertheilt fast unfühlbar; es wird alsdann leicht, sich tüchtige Abhasplerinen und gute Vorrichtungen zu verschaffen, und Massen von Seide, gut abgehaspelt, ganz gleichförmig, ganz gleich beschaffen und in solcher Bedeutendheit zu erzeugen, daß man dafür leicht Absatz findet [1]). Wir können daher die der Seidenzucht-Industrie neu zugewachsenen Gegenden nicht genug aufmuntern diese Bahn zu betreten, wo sie übrigens versichert sein können, den Beistand der Regierung und die Mitwirkung der Lokalbehörden zu finden. Späterhin, wenn der Impuls einmal gegeben und die Bedeudenheit der Erzeugnisse gestiegen sein wird, werden ganz gewiß Abhaspelungs-Anstalten von einzelnen Privatpersonen errichtet werden und die Sachen werden gehen wie im Süden. — Was die Organisation der Central-Abhaspelungsanstalten anbelangt, muß sie dieselbe sein, wie die der Privatspinnereien; es sind dieselben Grundsätze der Ordnung, der Oekonomie, der Ueberwachung, die den Erfolg allein sichern können. Nur soll man sich hüten, eine Central-Anstalt als ein unmittelbar produktives Unternehmen anzusehen. Es sind hier nothwendigerweise einige Opfer zu bringen, um die Abhasplerinen zu bilden und Erfahrungen in allen Zweigen der Abhaspelung zu erlangen. Jedoch wenn man zweckmäßige Mittel der Ausführung ergreift, wird man bald entschädigt sein und die Anstalt wird Gewinn abwerfen müssen. — Uebrigens handelt es sich nicht lediglich darum, eine industrielle Spekulation auszuführen, man muß vor Allem auf die Interessen und die Zukunft der Seidenindustrie bedacht sein, und die Central-Anstalten können den Erwartungen, die man von ihnen zu hegen berechtigt ist, nur insofern entsprechen, als die liberalsten Ansichten bei ihrer Gründung und Leitung vorwalten, und die Männer, die an ihrer Spitze stehen, von dem Wunsche, ihrem Lande zu nützen, beseelt sind. Einer der wichtigsten Punkte in den Central-Anstalten ist der, zu bestimmen, wie man die Gehäuse beziehen, ob man sie blos auf Bestellung abhaspeln, oder den Produzenten ganz abkaufen werde. Um auf Bestellung abzuhaspeln, müßte man die einzelnen

[1]) „Die Käufer bekümmern sich nicht um kleine Partien Seide, es müssen die Ballen im Handel wenigstens 40 bis 50 Kilogr. (einen Ballen) wiegen."

Partien der Gehäuse genau sortiren, man müßte auch alle Vermengung der daraus gewonnenen Seide vermeiden, was sowie die Partien sich vervielfältigen, nicht ausführbar ist, oder doch einen bedeutenden Aufwand an Handarbeit erheischen würde. Anderseits würden auch die auf diese Art in kleinen Abtheilungen abgehaspelten Seiden unter sich weder Gleichheit noch Gleichartigkeit haben, und man würde Behufs ihres Verkaufes in alle Schwierigkeiten, die wir bezeichnet haben, zurückfallen. Wenn man im Gegentheile die Gehäuse kauft, hat man nur auf großen Massen zu operiren; die Abhaspelung kann mit aller Sorgfalt und aller erwünschten Regelmäßigkeit vor sich gehen und man ist eines vortheilhaften Verkaufes sicher. Nach diesen Betrachtungen erübrigt kein Schwanken, und die Erwerbung der Gehäuse ist jedenfalls weit vorzuziehen; dieses Verfahren ist es übrigens, das de Tillancourt bei der Central-Abhaspelungs-Anstalt in Paris in Anwendung brachte, und wir wissen, daß er sich dazu nur nach reiflicher Prüfung entschloß. Einige Personen in den neuen Seidenzucht-Gegenden schienen der Meinung gewesen zu sein, daß eine Central-Anstalt für mehrere Departements genügen könnte; wir glauben, daß man sich in dieser Hinsicht irrte. Fürs erste, gäbe es große Schwierigkeiten, mehr oder weniger bedeutende Gehäuse-Massen aus weiter Ferne kommen zu lassen, denn der Transport könnte sie sehr angreifen; wenn man ferner sich errinnert, daß es unmöglich ist, leblose Gehäuse zu kaufen, daß die Gehäuse grün oder frisch sein müssen, das folglich der Zeitpunkt zu ihrem Ankaufe sehr enge begränzt ist, daß es endlich nöthig wird, sie entweder selbst anzuschauen oder doch durch intelligente Agenten untersuchen zu lassen, wird man die Ueberzeugung gewinnen, daß die Central-Anstalten von den Produzenten nicht allzu entfernt sein und nur einen gewissen Erzeugungs-Rayon umfassen können." (Siehe „Abhaspelung, Absatz, Einlösen, Handel.")

„Von der Erstickung der Puppen. Wenn man die Gehäuse zur Abhaspelung bestimmt, muß man vor Allem die Puppen darin ersticken, um dem Ausschlüpfen der Schmetterlinge vorzubeugen, welches oft in sehr naher Frist nicht ausbleiben würde; die Gehäuse wären alsdann verloren, denn einmal vom Schmetterlinge durchbrochen, können sie nicht mehr abgehaspelt werden. Das Ersticken oder Tödten der Puppen erheischt die größte Sorgfalt; sie ist von äußerster Wichtigkeit. Um sich zu überzeugen, ob sie gehörig erstickt seien, muß man

einige Gehäuse öffnen, insbesondere Dopplinge, weil sie dichter sind und weil sonach die Puppe in denselben gegen die Wirkung der Hitze mehr geschützt ist; man nimmt dann ein glühendes Eisen und berührt damit die Puppe an mehreren Stellen. Es gibt verschiedene Arten der Tödtung. Man kann sich eines Backofens bedienen; aber dieser Gebrauch ist sehr mangelhaft, denn es ist schwer, den Grad der erforderlichen Hitze genau zu bestimmen. Wenn man nicht genug heizt, sieht man bald die Schmetterlinge ausschlüpfen, und man muß dies Verfahren von Neuem beginnen; wenn man im Gegentheile zu viel heizt, wird die Seide oft angegriffen. Die Anwendung des Dampfes ist ohne Zweifel rationeller als die des Ofens; der Zustand von Feuchtigkeit jedoch, in welchem die Gehäuse aus den Apparaten hervorkommen, läßt noch viel zu wünschen übrig. Das Marienbad wäre ein vortreffliches Mittel, es läßt sich jedoch in großem Maßstabe schwer ausführen. Es sind dies Zinkröhren von 5″ Durchmesser, die man mit Gehäusen anfüllt und die man hermetisch geschlossen im Wasser kochen läßt. In diesem Falle genügt eine Stunde, um die Puppen vollkommen zu ersticken. C. Beauvais hat für die Bergeries eine neue Vorrichtung erfunden, die äußerst sinnreich ist und die wir dazu geeignet halten, den Seidenziehern große Dienste zu leisten. In dieser Vorrichtung erstickt man die Puppen nicht; man trocknet, dörrt sie rasch aus, u. z. mittelst eines heißen Luftstromes, den man in einer beständigen Temperaturhöhe [1]) von + 75 bis 80° C. (= + 60 bis 64° R.) erhält. Die Gehäuse sind angebracht im Innern auf beweglichen Hürden, die sich drehen, wie jene Vasseur's (Tab. XIV, Fig. 1—3); sie kommen heraus ohne irgend angegriffen zu sein und im besterhaltenen Zustande. Was die Leichtigkeit und Schnelligkeit des Verfahrens anbelangt, läßt es nichts zu wünschen übrig; der Apparat der Bergeries ist nur von mittlerer Dimension, und doch kann man darin in einem einzigen Tage die Puppen in 1500 bis 1800 Kilogr. Gehäusen tödten. (Tab. XII, XIII, XIV, XV; siehe „Tödtung der Puppen.“)

Eierzucht. Nachdem man die Auswahl der Gehäuse (wie Seite 1051 bemerkt) vorgenommen, schreitet man zur Gewinnung der Eier. „Man kann sagen, daß in der Art und Weise der Erzeugung der Eier die Grundlagen einer guten Raupenzucht gegeben sind: dieser gut wahrgenommene Ausgangspunkt ist es, der späterhin Alles erleichtert und die regelmäßige Anwendung der guten Methoden gestattet. Die Zeit,

[1]) Es genügen zum Tödten der Puppen + 40° R.

während welcher die Verwandlung der Puppen (Tab. VI, Fig. 33, 34) in Schmetterlinge (Tab. VI, Fig. 37, 38) dauert, wechselt nach dem Grade der Temperatur, der sie ausgesetzt sind. Bei einer beständigen Wärme von 18—20° R. kann diese Verwandlung in einem Zeitraume von 11 bis 12 Tagen vor sich gehen; bei einer niedern Temperatur ist die Frist länger, ja man kann, wenn die Puppen an einem sehr frischen Orte gehalten werden, ihre Entwickelung ganz aufschieben, und sie von einem Jahr auf das andere bewahren. Auf diese Art sahen wir in den Bergeries de Senart, Behufs verschiedener Versuche, Schmetterlinge zu allen Epochen des Jahres ausschlüpfen und Eier legen. Wenn der Moment, den man zum Ausschlüpfen der Schmetterlinge für den günstigsten hält, eingetreten ist, reiht man die zur Eierzucht ausgewählten Gehäuse nach Art eines Rosenkranzes aneinander (Tab. VI, Fig. 35); diese Rosenkränze müssen einen Meter Länge haben; sie werden mit einem Zwirnfaden gemacht, den man mittelst einer Nadel am Gewebe des Gehäuses leicht durchzieht und dabei Sorge trägt, ihn nicht zu durchstechen. Die Kränze werden alsdann in das Zimmer gebracht, wo das Ausschlüpfen der Schmetterlinge stattfinden soll; man hängt sie auf (Hänge-) Gestelle (oder Tragsäulen), die man zu diesem Zwecke vorbereitet, und läßt zwischen den einzelnen eine Distanz von 14 oder 15 Centimetern. Man muß in dem Zimmer mit Papier ausgelegte Hürden haben, um die Schmetterlinge im Momente der Begattung darauf zu setzen; einen Ofen, um die Temperatur auf 18 oder 20° halten zu können, welches Maß dem Ausschlüpfen der Schmetterlinge am günstigsten zu sein scheint [1]); endlich muß man auch Leinwand auf Gestelle gebreitet (Tab. XXVII, Fig. 28; Tab. XXVIII, Fig. 6), oder an den Mauern (Tab. XXXVI, Fig. 12) angebracht haben Behufs der Eierlegung der Weibchen. Die Wahl der Leinwand ist von Wichtigkeit; man gibt im Allgemeinen den aus schottischem Zwirn fabricirten Kottonleinwanden den Vorzug, deren Flaum mittelst des Rösters (Grilloir) mehrmal weggesengt wurde. So lange die Schmetterlinge nicht ausgeschlüpft sind, soll man das Licht ungehindert in das Zimmer eindringen lassen. Im Momente der Begattung und der Eierlegung bedarf es einer ziemlich großen Dunkelheit, und man soll sich nur das nothwendige Licht vorbehalten, um operiren zu können. Die Phänomene, die wir beim Aufbrechen der Eier angedeutet haben, erneuern sich im Allge-

[1]) „Die Wärme, die der Seidenraupe in allen Lebensaltern erforderlich, ist auch dem Schmetterlinge nicht minder nothwendig."

meinen bei dem Ausschlüpfen der Schmetterlinge. Wenn die Puppen gut gehalten worden sind, brauchen die Schmetterlinge 3 Tage, um sämmtlich aus den Gehäusen hervorzukommen: den ersten Tag sieht man einige Vorläufer erscheinen, aber erst den 2. und 3. Tag folgen die Massen, gerade so wie bei der Geburt der Räupchen. Sobald die Schmetterlinge aus den Gehäusen hervorgekommen sind, nimmt man sie sachte bei den Flügeln, beseitigt ohne Umstände diejenigen, die nicht die Wahrzeichen der Vollendung haben, und sondert dann die Männchen von den Weibchen. Die Männchen (Tab. VI, Fig. 37) unterscheiden sich durch ihren schlankern Körper und durch die Schwingungen ihrer Flügel. Die Weibchen (Tab. VI, Fig. 38) sind größer, ihr Körper hat mehr Umfang, insbesondere der Unterleib; selten schwingen sie die Flügel. Der Unterschied in dem Gewichte der Weibchen und der Männchen ist bedeutend, fast immer beträgt er die Hälfte. Man setzt zuerst die Männchen auf die an der dunkelsten Stelle des Zimmers befindliche Hürde, um sie möglichst an jeder Bewegung zu hindern, wobei man auch vermeiden muß, sie übereinander zu häufen; hierauf setzt man die Weibchen ebenfalls auf eine besondere Hürde; alsdann schreitet man, nachdem man ihnen vorläufig Zeit gelassen, sich von der Flüssigkeit, die sie damals anfüllt, zu befreien, zu den Verbindungen. Die Paare müssen auf den Hürden auf wenigstens 10 Centimeter Entfernung vertheilt sein. Diese Anordnung ist wichtig; sonst würden die Männchen bei ihren wiederholten Schwingungen der Flügel einander treffen, sich entpaaren und in ihrem angeborenen Unbestande, neuen Lieben zueilen, ein Umstand, den man durchaus vermeiden muß, wenn man anders vollkommen befruchtete Eier erzielen will. Ungeachtet dieser Vorsichten wird es Schmetterlinge geben, die sich lostrennen und Verwirrung in das Geschäft der Befruchtung bringen. Sobald man dessen gewahr wird, muß man den Störefried bei den Flügeln fassen, das Weibchen, das er verlassen, aufsuchen, und ihn diesem letzteren wieder anpaaren. In diesem liegt der Erfolg gut befruchteter Eier, und es bedarf in dieser Beziehung einer strengen Aufmerksamkeit und Ueberwachung. Im Allgemeinen überläßt man, hinsichtlich der Dauer der Begattung, die Schmetterlinge nicht sich selbst, und man hält es für vortheilhafter, diese Dauer zu beschränken. Die Frist von 8 bis 10 Stunden erschien bis jetzt als die angemessenste. Uebrigens ist dies einer der Punkte der Industrie, die noch studirt werden müssen. Um zur Trennung der Schmetterlinge zu schreiten, bedarf es gewisser Vorsichten, damit die Weibchen nicht

verletzt werden. Die Männchen dürfen nicht zweimal begatten; man muß sie nach der ersten Begattung wegwerfen. Was die Weibchen anbelangt, so legt man sie sachte auf die Leinwand, auf 8 bis 10 Centimeter Distanz, um die Auf- und Uebereinanderhäufungen der Eier zu verhüten. Die Weibchen brauchen 36 bis 48 Stunden, um alle ihre Eier zu legen; die in den ersten 24 Stunden gelegten Eier werden für die besten gehalten; gleichwohl hat die Praxis diese Thatsache noch nicht gewährleistet. Nach der Eierlegung nimmt man die Weibchen hinweg, man wirft sie den Hühnern vor, für die sie ein Leckerbissen sind; alsdann, wenn die Eier von der Kanarienfarbe in das Hanfgraue übergangen sind, nimmt man auch die Leinwandstücke hinweg, man unterzieht sie einer niedern Temperatur und bringt sie schließlich in den Keller oder überhaupt an einen kühlen Ort, wo man ihnen von Zeit zu Zeit durch Oeffnung der Schachteln frische Luft zukommen läßt. Diejenigen, die in der Eierzucht nur eine ganz gewöhnliche Sache, und welche die Kinder eben so gut, wie verständige Leute vollbringen könnten, erblicken, werden alle diese Einzelnheiten vielleicht kleinlich finden; wir bitten sie aber, bevor sie dieses Urtheil fällen, den Unterschied zu vergleichen, der zwischen Eiern, deren Erzeugung sorgfältig gepflegt wurde, und jenen besteht, die der gemeinen Routine überlassen wurden. Gehörig erzeugte und gut aufbewahrte Eier sind fest, hart zum Aufbrechen; solche Eier enthalten einen Keim, der kräftige Geschöpfe hervorbringen muß; sie brüten häufig auf einmal aus, und nie braucht es mehr als dreier Tage zu ihrer Ausbrütung. Die schlecht erzeugten und schlecht aufbewahrten Eier brüten dagegen ohne Ordnung und Regelmäßigkeit aus, und geben meistentheils nur schwache und allen Krankheiten ausgesetzte Raupen." (Siehe „Eierzucht" nach dem Register.)

„Von der Abhaspelung der Seide von den Gehäusen. Wir können nichts Besseres thun, als dem Leser das vortreffliche, in den **Annales de la société séricicole III** veröffentlichte Verfahren Ferrier's, Vorstehers mehrerer Abhaspelungs-Anstalten Frankreichs, vorzuführen; man wird darin alle Einzelnheiten finden, die man nur wünschen kann. Diese Arbeit ist eine der klarsten, genauesten und bestgeordneten, die man finden kann; sie erhielt Beweise allgemeiner Anerkennung, man kann sie nicht genug studiren. Rathschläge, so ertheilt von einem gewandten Praktiker, werden alle improvisirten Theorien übertreffen. Er hatte die glückliche Idee, seiner Arbeit einen Abriß beizufügen, auf dem die vorzüglichsten Verrichtungen der Abhaspelung dargestellt sind; dieser

Abriß ist höchst sinnreich, und wir halten es für nützlich, ihn hier wieder zu geben (Tab. XXXIX, XL), denn er allein ist eine ganze Abhandlung über die Abhaspelung werth, und er kann den Wunsch nur steigern, das vortreffliche Werk kennen zu lernen, dem er entlehnt ist." (Siehe die Tabellen XXXVII bis XL und die Beschreibung derselben.)

„Dieses sind die Betrachtungen über die verschiedenen Theile der Seidenzucht-Industrie, die uns zusammen zu fassen am wichtigsten schienen. Wir sagten im Beginn, daß unsere Stellung als Sekretär der **Société séricicole** und die zahlreichen Verbindungen, die wir als solcher auf den verschiedenen Punkten Frankreichs unterhalten, uns vielleicht einige Vortheile bei Niederschreibung dieser Uebersicht gewährten. Wir haben nur noch beizufügen, daß wir uns 5 Jahre nach einander auf den Bergeries de Senart in Mitten der Schüler befanden, die sich daselbst aus allen Gegenden Frankreichs, und insbesondere aus unseren vorzüglichsten seidenzüchtenden Departements des Südens, versammeln. Dort haben wir alle Zuchtmethoden verfolgt, jene Behuf des Ertrages, so wie jene zu Experimenten, alle Einzelnheiten selbst praktizirend und Tag und Nacht arbeitend, gleich den Arbeitsleuten selbst; denn in der Industrie kennt man nur dasjenige genau, was man selbst praktisch geübt hat. Ohne Zweifel wird man noch andere Vervollkommnungen einführen können; aber dasjenige, dessen die neuen Züchter versichert sein können, und dies nach unserer eigenen, zwanzigmal wiederholten Erfahrung, ist dieses, daß sie bei Beobachtung der praktischen Regeln, die wir ihnen angedeutet haben, gleich jetzt schon vorzügliche Erfolge, und zwar solche, die jene der alten Routinen weit übertreffen, erzielen werden." — So weit reichen die Rathschläge Boullenois's nach den **Annales de la soc. sér. de France**, und wir können solche — für unser Vaterland anzuwenden — nicht genug empfehlen, und wiederholen Folgendes als Schlußfassung des eilften Zeitraumes:

Die Bestimmung der Gränzen, innerhalb welcher der M. B. gezogen werden kann (s. S. 471) und die Raupenseidenzucht mit Vortheil möglich ist, ist folgende:

1. Die Kultur des weißen M. B. ist beschränkt durch jene örtlichen Klimate, in denen die Kälte im Winter öfter — 25° C. erreicht. Erfahrungsweise vernichtet die Kälte von — 25° C. große M. B.-Pflanzungen nicht, wenn sie gegen Nordost geschützt sind. Die nördliche Breite ist weniger maßgebend für die Anlage als die Höhe

über dem Meeresspiegel, obschon ungeachtet aller dieser ungünstigen Umstände M. B. gedeihen. Einzelne Ausnahmen, wo einzelne Bäume denselben widerstehen, können aber bei der Einführung der M. B.-Zucht in einem Lande im Allgemeinen nicht maßgebend sein. Die Kultur des philippinischen, vielstängeligen, hochstämmigen M. B. verträgt sich dagegen schon nicht mit der öfteren Wiederkehr einer Temperatur von — 15° C. — 2. Der M. B. entwickelt seine Knospen, wenn die Temperatur sich auf + 12,5° C. gestellt hat. Zählt man von der Zeit an, wo in jedem Klima dieser Wärmegrad eintritt, 40 Tage, nämlich die Dauer der Ausbrütung und Züchtung der M. B.-R., so erhält man die Zeit, zu welcher der 2. Trieb der Blätter beginnt. — 3. Die Vegetation des M. B. bleibt stehen, sobald die Temperatur wieder auf + 13,5° C. gesunken ist. Die Dauer der 2. Blättervegetation fällt daher für jedes Klima zwischen die in §. 2 bestimmte Epoche und den Wiedereintritt einer Temperatur von + 13,5° C. Die Kraft, mit welcher hiebei die Vegetation fortschreitet, steht in direktem Verhältnisse mit der Summe der in dieser Zwischenzeit gezählten Wärmegrade. — 4. Da zur Vegetation auch Licht erforderlich ist, so wird man, wenn man das Licht als mit der Sonnenwärme im Verhältnisse stehend annimmt, an der Vegetations-Thätigkeit eine Korrektion zu machen haben, die sich nach der größeren oder geringeren Schrägheit der Sonnenstrahlen und nach den Nebeln, denen ein Land ausgesetzt ist, richtet. Man erhält die auf Rechnung dieser Umstände zu setzende Wirkung, wenn man von der Summe der Grade der Sonnenwärme die Summe der umgebenden Wärme abzieht. — 5. Der M. B. vegetirt kräftig in jedem Boden, der in den Sommermonaten von einer Tiefe von 2³/₄' unter der Oberfläche angefangen 0,12 des Gesammtgewichtes des Erdreiches an Feuchtigkeit behält. Bei geringerer Feuchtigkeit leidet der Baum, und seine Vegetation macht bis zur Rückkehr der Feuchtigkeit einen Sommerschlaf. — 6. Die Frühlingsfröste, welche nach Entwickelung der Maulbeerblätter eintreten, sind um so seltener, je nördlicher und minder geschützt das Klima ist. Auf jeden der Fälle, daß einer dieser Fröste eintreten könnte, kann man den 4. Theil der jährlichen Laub- und Gehäuse-Lese in Anschlag bringen [1]). — 7. Häufige Wiederkehr des Honig-

[1]) Man hat bemerkt, daß die Frühlingsfröste wie der Blitz durch einen Ableiter unschädlich gemacht werden können. Man wickelt um die Zweige des Baumes herum und von dem Gipfel bis an den Boden herunter einen dicken Hanfstrick,

thaues auf den Blättern der M. B. ist ein bedeutendes Hinderniß bei der Seidenzucht. Die nördlichen, einem häufigen Temperaturwechsel ausgesetzten Gegenden sind demselben ebenso unterworfen wie die südlichen (siehe S. 875), was ausgeglichen wird; daß aber im Norden die Rauperеien nicht so wie im Süden von Seuchen heimgesucht werden, und daß im Norden die Textur der Seide vorzüglicher ist, sind bedeutende Vortheile vor dem Süden. — 8. Die Raupenzucht ist von der Temperatur des Klima's ganz unabhängig; denn da dieselbe in abschließbaren Räumen betrieben wird, so läßt sich die Temperatur beliebig modifiziren. — 9. Häufiger Regenfall während der Zucht, wodurch das unter diesen Umständen für die M. B. gefährliche Pflücken der Blätter aufgehalten wird, und wodurch die R. oft längere Zeit zu fasten gezwungen sind, ist der Zucht nachtheilig; ja man kann für jeden Tag, an dem es in der letzten Zeit der Zucht mit Wahrscheinlichkeit regnen dürfte, einen den 20. Theil der Lese betragenden Ausfall rechnen. — 10. Eine mit Myasmen überladene Luft, aus der sich unter den Menschen endemische Fieber entwickeln, ist den M. B.-R. gefährlich. Diese aus den Sümpfen aufsteigende Luft kann durch die warmen und feuchten Winde oft weit vertragen werden, und erzeugt Dünste, die sogenannten Touffes, welche zu den größten Schädlichkeiten gehören. — 11. Die Luft-Elektricität genirt die R. für Seide; die Nachtheile, die für sie daraus erwachsen können, lassen sich jedoch nicht abschätzen. — 12. In wie fern es in ökonomischer Hinsicht geeignet ist, in einem Lande die Seidenzucht einzuführen, ergibt sich aus einer Vergleichung des neuen Produktes mit den älteren Produktionen. Der Werth des neuen Produktes ist durch die Laublese, durch das Gelingen der Raupenzucht und durch den Preis der Seide bedingt. Für Italien und die südlichen Departements Frankreichs gibt eine Formel die Menge des Laubes der Lese; man kann diese Formel, wenn man die vorerwähnten Reduktionen daran vornimmt, auch auf andere Klimate beziehen (s. S. 591, 592, 1051). Das Gelingen der Raupenzucht hängt großentheils von der Sachkenntniß und Sorgfalt der Züchter ab. Der Preis wechselt nach den Jahrgängen und nach den Produktions- und Handels-Konjunkturen. — 13. Die statistischen

dessen unterstes Ende in einem Gefäße mit Wasser liegt. Früh wird dieses Gefäß mit einer Eisrinde bedeckt sein, wenn auch daneben freistehendes Wasser nicht gefroren ist, zugleich sind aber die Blätter des Baumes unverletzt. Ein und derselbe Frostableiter kann für mehrere bei einander stehende Bäume dienen (Gem. Mitth. Weißensee 1838. 25). Das Erproben kostet wenig.

Gränzen der Seidenzucht sind bedingt: a) durch die Ausdehnung des Grundbesitzes; er fixirte sich bis jetzt in jenen Gegenden, wo die Güter von keiner sehr bedeutenden Ausdehnung sind; b) durch die Anhäufung der Landbau betreibenden Bevölkerung in Märkten oder durch deren Zerstreuung über das ganze Land; auch letzterer Bedingung findet sich in den Seidenzucht betreibenden Gegenden entsprochen; c) durch die Art der Verpachtung; die Verpachtung gegen Geld scheint der Entwickelung der Seidenzucht entgegen zu sein; besser ist der Lesegewinn-Antheil. — 14. Gewisse Kulturzweige, wie z. B. der Weinbau, sind nach Gasparin der Seidenzucht nicht förderlich, daher sich dieser hauptsächlich nur in jenen Ländern mit Vortheil betreiben läßt, wo der Feldbau während der den Ernten vorausgehenden Zeit nur wenige Arbeiten erheischt. — Es ist hiernach leicht begreiflich, daß sich für die Seidenzucht nicht wohl eine geographische Linie ziehen läßt. Eine solche Linie würde auch kaum eine fortlaufende sein, sondern wahrscheinlich, wie z. B. jene des Olivenbaumes, bald weite Absprünge machen, bald Lücken oder Inseln lassen. Da bis jetzt die zur Ausarbeitung einer derlei Uebersicht erforderlichen physikalischen und moralischen Elemente großentheils noch fehlen, so wollen wir uns vor der Hand auf die Anwendung dieser Prinzipien, auf die Umgegend von Paris beschränken. Wir wollen annehmen, es handle sich von zwei Grundstücken von gleicher Fruchtbarkeit, von denen das eine im Depart. de Vaucluse, das andere bei Paris liegt, bei einer mittelmäßigen Ernte auf dem Hektare 20 Hektoliter Weizen trägt, und den Sommer über die nöthige Feuchtigkeit behält. Auf diesen Grundstücken werden sich die Vortheile der M. B.-Zucht nach den klimatischen Verhältnissen also gestalten:

	Zu Orange für:	Zu Paris für:
Wärme	100	64
Licht	100	87
Fröste und Reife	84	100
Regen	100	62
	384	313

Die Vortheile dieser Kultur verhalten sich demnach in den beiden Gegenden wie 38 zu 31. Nimmt man an, daß der Boden in beiden Gegenden gleich feucht ist, so kann die bessere Austheilung des Regens im Pariser Klima den Trieb des M. B. gar leicht dermaßen begünstigen, daß der obige Unterschied zum Theil verschwindet. Es bliebe somit über

das Gelingen der M. B.-Zucht in der Umgegend von Paris nicht der geringste Zweifel [1]). — (Siehe „Klimatischer Theil".)

Was bezüglich Frankreichs gesagt worden, gilt auch für Oesterreich, und sollte berücksichtiget werden. Bessere Methoden dort, wo bereits Seidenzucht betrieben wird; möglichst zahlreiche Pflanzungen von M. B.; größere Produktion und wohlfeilere Preise des Rohproduktes werden die Konkurrenz des Auslandes, besonders Asiens brechen.

Wir haben, um das (Seite 617 und 621 bis 623) Gesagte zu begründen, die alten Zuchtmethoden mit geringen Erfolgen, die neuen mit sehr guten Erfolgen begleitet anschaulich gemacht, und zwar nicht nur deshalb, um die Unterschiede nachzuweisen, sondern um die Staatsmänner, welche die Finanzen, den Handel, die Industrie und Landeskultur des Staates theils verwalten, theils leiten, darauf aufmerksam zu machen, wie sehr nicht nur die Einführung der Seidenzucht in allen Kronländern, die sie wenig oder gar nicht kennen, zu verbreiten, sondern auch die Einführung besserer Methoden in jenen Kronländern, wo die Seidenzucht bereits heimisch, im Interesse der Staatsbürger und des Staates nothwendig ist. Wir sind auch bereit, jene Mittel und Wege zu bezeichnen, welche — nachdem die bedingten und unbedingten Hindernisse bekannt gemacht sind, — nach unserer Meinung geeignet wären, die ausgesprochene Absicht zu verwirklichen.

Wir haben bewiesen, daß die neuen Reformen des 11. Zeitraumes vorzüglich zum Zwecke hatten, das Verfahren der Raupenzucht einem alten Schlendrian zu entreißen, und es auf das Gebiet der von der Wissenschaft unterstützten Industrie zu überführen, die Einrichtung der Anstalten zu verbessern, aber auch zu kompliciren, die guten, verdreifachten, ja vervierfachten Erfolge an kostspieligere Vorrichtungen zu knüpfen, welche aber auch die den R. gewidmete Arbeit gleichförmiger, regelmäßiger und so zu sagen mechanischer machen, und dieses Alles die beständige Aufmerksamkeit und umsichtige Beurtheilung, welche die unausgesetzt wechselnden Zustände der älteren Anstalten erforderten, entbehrlich zu machen. Kurz, die Reform ersetzte das intelligente Handeln

[1]) Nach einer statistischen Arbeit von Moreau de Jonne gaben 1840, um dieselbe Zeit als Gasparin Obiges schrieb, die M. B.-Zucht und die aus dieser hervorgehenden Resultate in den 43 östlich vom Pariser Meridiane gelegenen Departements Frankreichs einen jährlichen Werth von 42 Millionen Franken. — — Seit jener Zeit hat sich die Produktion im Verhältnisse der neuangepflanzten M. B. sehr bedeutend vermehrt. Die topische Lage und die mittlere Temperatur jener Gegenden sind mit jenen der österreichischen, wie wir dargethan, die gleichen.

des Menschen durch jenes der Vorrichtungen, die persönlichen Kräfte durch das Kapital; sie strebte folglich den Kreis derjenigen, welche die Raupenseidezucht in Frankreich mit Erfolg unternommen, bezüglich derselben zu erweitern, bezüglich des Abhaspelns aber zu verengern, letzteres aus den Hütten weichen und sich in großen Anstalten konzentriren zu lassen, indem sie den kleinen Anstalten den Kampf gegen die großen, von allen Mitteln der Kunst unterstützten, unmöglich machte. Es ist das Monopol der Industrie durch Kapitalien, welches sich hier, wie in allen Fabrikationszweigen, Geltung verschafft. Man kann aber voraussetzen, daß die Industrie der Raupenseidezucht, welche so vielen kleinen Landwirthen im Süden Frankreichs Beschäftigung und Wohlstand verschafft, dem Gesetze der Zeit, welches in so viele Verhältnisse ändernd, aber nicht immer beglückend eingreift, entgegen sein wird; weil derjenige, der die Zucht im Großen unternehmen will, mehrere offenbare Nachtheile gegen sich hat, das ist: die kostspieligen Bauten [1]; während der Züchter im Kleinen sich mit seinem Zimmer und Speicher begnügt; ferner, besorgen die Hausfrau und Kinder desselben ohne besonderen Kostenaufwand die R. bis zur letzten L. P., während die große Anstalt nur durch Geld im Gange erhalten werden kann; endlich ist es vorauszusetzen, daß ein großer Theil des Verfahrens, welches bisher den Muster- und großen Anstalten große Vortheile gewährt, popularisirt und allgemein anwendbar gemacht werde [2]). Bis dahin werden aber große Anstalten längst den reichsten Gewinn ausgebeutet haben. Wenn man auf die vorangeführten Resultate des 11. Zeitraumes der Geschichte der Seidenkultur einen Blick wirft, wird man erkennen, daß dieser Zeitraum als der glänzendste für Frankreich und Italien unter allen früheren erscheint, und daß sich der Ertrag gegen früheres Verfahren verdoppelt, verdreifacht, ja vervierfacht hat. Mit Trauer muß man aber auch auf das Unheil jenes Jahres hinblicken, welches den Schluß des 11. Zeitraumes bildet, wobei die Einfuhr der orientalischen, vornehmlich der chinesischen Seidenmassen (s. S. 622) nach England hervorsticht, indem, um jene Massen der Stoffe absetzen zu können, die daraus in England erzeugt wurden, eine Läh-

[1]) In Großösterreich dürften seit 1848 manche herrschaftlichen Schlösser und Gerichtsgebäude für die Einrichtung von Raupereien zur Verfügung leer stehen, und sich rentiren — statt sie verfallen zu lassen oder im Bauzustande zu erhalten.

[2]) Vergl. Gasparin (Echo du monde savant 1841. 690; 1842 697; Comptes rendus 1841. I. 11.) — E. Robert (Echo du m. s. 1842. 698, 699, 700.) — Dingler's P. J. 77. B. 77; 84. B. 124, 133. — Annales de la soc. sér.

mung der Rohseide-Erzeugung in Italien und Frankreich, und der Seidenwaaren-Fabrikation in Frankreich und Großösterreich durch eine Revolution herbeigeführt werden mußte, und in Frankreich, Italien und daraus am halben Kontinente von der britischen, kontinental-volksbeglückenden Handelspolitik herbeigeführt ward. Solche führte eine vorübergehende Lähmung herbei, die durch eifrige Anstrengungen geheilt und die Fortschritte, die gehemmt worden, nicht in Frage stellen wird. Alles, was bezüglich der Seidenkultur gewonnen worden, gehört den ersten 11 Zeiträumen an. Mit dem 12. Zeitraume tauche — wir wünschen und hoffen es — auch für das einige Großösterreich die erfreuliche Wahrnehmung auf, daß die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts im Ganzen ebenso gewinnreich für die praktischen Interessen, als der Anfang derselben Hälfte siegreich ward, sein, und daß auch die Seidenkultur im Interesse des Staates und der Bewohner zugleich, unter dem Schutze unseres angebeteten Herrscherpaares **Franz Joseph** und **Elisabeth**, in allen Kronländern aufblühen werde.

Zwölfter Zeitraum.

(Kaiser Franz Joseph I. der Ritterliche. — 1848 bis auf die Gegenwart.)

Wunderbar! Der erste der 11 Zeiträume der Seidenkultur-Geschichte begann mit der Erfindung der Seidebenützung in China, und der letzte endiget mit dem Drucke, den die Chinesen durch ihre Seideneinfuhr nach Europa auf diesen Welttheil ausüben. 11 Zeiträume, 4 $^1/_2$ Jahrtausend fassend, rauschten vorüber, zahllose Völker und Völklein sanken und erhoben sich wieder, Wohnsitze, Namen, Verfassung, Religion und Handelsbeziehungen ändernd; zahllose Generationen und Staaten-Vereine verschwanden, zahllose Schlachten wurden geschlagen, zahllose berühmte Namen wurden überliefert, zahllose Umwälzungen fanden statt; aber die Seide behielt unverändert ihre Wichtigkeit, ja solche nahm immer mehr und mehr zu, und zwar durch ihre Verbreitung unter allen nichtrohen Völkern. Weder das chinesische, durch angedrohte Todesstrafen gefristete Abschließungssystem, noch die Geheimnißthuerei derselben, dann der Byzantiner, Sizilianer und Süd-Italiener, noch die selbstsüchtigen italienischen Behauptungen, wie jene des Antonio Zanon und Anderer, die Seidenzucht könne über 46° n. B. nicht gedeihen, konnten ihre Verbreitung hindern — wohl aber verzögern. Daß die Verzögerung der Verbreitung der Seidenkultur den Asiaten bis zur Zeit des Kaisers Justian gelang, daß solche den Griechen bis zur Zeit des

Königs Roger II., und den Sizilianern noch Jahrhunderte gelang, haben wir bereits dargethan. Als aber die Buchdruckerkunst mit der Presse Wunderkraft ihre Kolumnen den Völkern zuzuschleudern begann, ward der Geheimnißkrämerei das Handwerk der Selbstsucht gelegt. Aber nicht Deutschland, welches durch seinen Guttenberg dieses Resultat herbeigeführt, zog Nutzen daraus in Bezug auf die Seidenkultur-Lehre, sondern zuerst Italien durch den höchstwürdigen katholischen Bischof Vida, welchem Gallo, Guidiciolo, Corsucco ꝛc. folgten und den Italienern, welchen die Franzosen folgten, die Bahn der Seidenzucht-Verbreitung brachen. Aber demungeachtet fehlte es nicht an Hindernissen bei der Verbreitung der Seidenzucht. Diese waren: politische, nationale, religiöse oder besser kirchliche Intolleranz, Bürgerkriege und Aufstände. Wir haben in den früheren Zeiträumen darauf hingewiesen. Aber solche sind, ungeachtet aller Fortschritte der Civilisation des 19. Jahrhunderts, welches, wie keines zuvor, auf seine Humanität stolz ist, nicht gewichen; vielmehr muß man bekennen, daß jene Völker, die sich als Vorkämpfer der Humanität bei jeder Gelegenheit manifestiren, damit nur lukrativen Handel treiben. Der 11. Zeitraum der Seidenkultur-Geschichte weiset nach, daß Frankreich während desselben durch vernünftige Benützung chinesischer Methoden, durch Verbreitung der M. B.- und Raupenseidenzucht im Centrum und Norden, durch Vermehrung der Produktion an roher Seide und Seidenwaaren in jenem Zeitraume Milliarden gewann und gewinnt, ohne welche Frankreichs Finanzen eine andere Bilanz nachweisen würden. Aber in Frankreich war der Grundbesitzer längst schon auch Grundeigenthümer geworden. In Großösterreich war dieses nicht der Fall, und die Feudalrechte mochten wohl beigetragen haben, daß die oberste Verwaltung dieses Agrikulturstaates dem für die Finanzen so wichtigen Gegenstande der allgemeinen Einführung der Seidenzucht geringere Aufmerksamkeit und Unterstützung als hundert Jahre zuvor angedeihen ließ. Demungeachtet behauptete die österreichisch-italienische Seide, wie wir zeigen werden, die oberste Stelle des österreichischen Aktivhandels, und wäre diese Kultur wie in Frankreich fortgeschritten, so würde sie die 1. Stelle im europäischen Aktivhandel eingenommen und die Bilanz der Staatsfinanzen jedenfalls anders herausgestellt haben. Zu der Unterlassungssünde gesellte sich der Einfluß zweier Potenzen, welche durch rothhaarige und durch haarzöpfige Barbaren repräsentirt sind. Die ersteren zwangen mit Kanonen die letzteren sich zu vergiften. England führte in Ostindien die Seiden-

kultur ein, es führte ungeheuere Quantitäten ostindischer und chinesischer Seide [1]) nach Europa ein. Die Chinesen deckten ihren Bedarf an Opium und Baumwolle mit Seide und Thee; sie gaben für schlechte Fetzen und Gift prächtige Seide und köstliches Getränke (s. S. 622). Um für die aus asiatischer Seide erzeugten englischen Waaren beim Absatze gesichert zu sein, erschien es der volksbeglückenden Humanität und Civilisation Albions für unerläßlich, die italienische und französische Industrie und den Handel, wobei die Seide hervorragte, durch einen Bürgerkrieg gestört zu sehen. Die Störung trat ein und Albion reussirte auf Kosten des Kontinents, vergiftet durch Werkzeuge eines Mannes, der Hochverräther, Meuchelmörder und Räuber protegirt und zu seinen Freunden zählt. Aber diese Störung hinkte vorüber, wie die Zeit, in der sie stattfand, und die Zunahme der Population führt auch eine Verbrauchszunahme mit sich; die Erzeugung der Seide wird daher immer mehr und mehr zunehmen — und es handelt sich nur darum — wo? —

Seit der Eroberung der transkaukasischen Provinzen kam Rußland in Besitz eines Gebietes, wo die Seidenkultur bereits im vollen Flor, und hiermit dem Abgange eines inländischen Rohmaterials abgeholfen ward. Bis 1850 lieferten die kaukasischen Provinzen jährlich 20,000 Pud Rohseide, wodurch der russischen Seidenwaaren-Fabrikation leichter und wohlfeiler Stoffe ein wesentlicher Vorschub geleistet ward. Die in Kaukasien gebildete Gesellschaft zur Veredlung der Seidenzucht lieferte vorzügliche Resultate des Fortschrittes. Der bereits erwähnte verdienstvolle Seidenzüchter Rebrow bei Stavropol, diesseits des Kaukasus, lieferte vorzügliche Tram- und Organsinseide, die den Vergleich mit ausländischem Produkte nicht zu scheuen hatte. In Südrußland, wo das Klima die Seidenzucht sehr begünstiget, wurden bereits früher emsige Bestrebungen zur Emporbringung der Seidenkultur bemerkbar, besonders aber unter Leitung mehrerer Mitglieder der südrussischen Landwirthschafts-Gesellschaft, namentlich der Herren Raiko und Descemet, einen so guten Fortschritt genommen, daß die dort gewonnene Seide bereits in der Fabrikation einen ehrenvollen Platz eingenommen, und weit vorzüglicher als die persische ist. Außer den im Inlande jährlich gewonnenen ca. 20,000 Pud, verarbeiteten die russischen Fabriken noch jährlich 13,000 bis 15,000 Pud chinesischer, persischer, Brussaer und italienischer Roh- und gesponnener Seide [2]).

[1]) China führte für 30 Millionen Gulden C. M. Rohseide aus.

[2]) Das Verhältniß dieser Seideneinfuhr nach Rußland stellt sich folgendermaßen

Mähren, das bezüglich seines Klimas, seiner Lage und Bodenbeschaffenheit alle Vortheile des Gedeihens der Seidenzucht bietet, hat bisher, mit wenig Ausnahmen, nur wenig Aufmerksamkeit diesem Kulturzweige zugewendet; um so mehr erscheint es in der Gegenwart wünschenswerth, nicht allein, weil die Mährer daran die noch zur Zeit der Regierung der Kaiserin Maria Theresia gepflanzten, da und dort im Lande zerstreut noch fortkommenden alten M. B. mahnen, sondern hauptsächlich, weil durch den in verschiedenen Gegenden Mährens ausgepflanzten großen M. B.-Anlagen jene Zweifel, die der Einführung und Verbreitung oft im Wege standen, hinlänglich widerlegt und behoben sind, nun ernstlich Hand ans Werk zu legen, damit endlich einmal der

dar: Jährliches Durchschnitts-Quantum der Einfuhr italienischer a) roher und b) gesponnener Seide in den Zeitperioden:

	1824—1828.	1829—1833.	1834—1838.	1839—1843.
a)	2,388 Pud,	861 Pud,	9 Pud,	179 Pud.
b)	368 „	4,246 „	4,942 „	7,013 „
Summa	2,756 Pud,	5,107 Pud,	4,951 Pud,	7,192 Pud,
und	9,229 „	9,200 „	6,144 „	6,390 „

persische, chinesische und Brussaer, größtentheils roher Seide. Vorstehende, aus ämtlichen russ. Handelstabellen entnommenen Ziffern zeigen die successive Zunahme des Bezuges von italienischer, dagegen die Abnahme von asiatischer Seide. Daß der Bezug der italienischen ungesponnenen Seide so sehr abgenommen hat, beruht in dem Umstande, weil die Fabrikanten die in einem höheren Grade der Verfeinerung befindliche gesponnene Seide nicht entbehren können, und der Bezug derselben an Transportkosten nicht mehr als der rohen kostet. Auch wurden 200 bis 300 Pud gezwirnter und gefärbter Seide aus Frankreich und Deutschland bezogen. Der Durchschnittspreis der ital. gesponnenen Seide in Moskau und St. Petersburg stellte sich für Trama auf 320 — 350 S. R., für Organsin auf 380 — 420 S. R. pr. Pud; der russische Einfuhrzoll für Rohseide 2 R. 60 Kop. Silber, für gesponnene, gezwirnte und gefärbte Seide 8 S. R. pr. Pud; asiatische und kaukasische Rohseide wurde nicht höher als mit 70—150 S. R., die südrussische Rohseide aber mit 180—200 S. R. pr. Pud geschätzt. Die asiatische Rohseide wird in Moskau gesponnen, gedreht, gezwirnt, gefärbt und verarbeitet, wo gut eingerichtete, mit Maschinen versehene Etablissements vorhanden sind. Eine von Graf in Petersburg erfundene Maschine haspelt die Gehäuse und bewerkstelliget zugleich das Verwandeln der abgehaspelten Seide in Trama oder Organsin (Vergl. Dr. Gutmannsthal, Rußlands Industrie-Zustände 1850). Nach M. L. v. Tengoborski's Studien über die produktiven Kräfte Rußlands (1852) werden in Rußland, vorzüglich in den transkaukasischen Provinzen, jährlich bei 30,000 Pud Seide gewonnen, die einen Werth von 5,700,000 Silberrubeln repräsentiren. Im Innern des Landes hat die Seidenzucht in den Gouvernements Tauris, Besarabien, Podolien, Astrachan und Jekaterinoslaw die meisten Fortschritte gemacht; es werden dort selbst alljährlich beiläufig 180—200 Pud Seide erzeugt. (S. „Rußland.")

Anfang gemacht werde. Es hatten zwar schon seit mehreren Jahren einzelne Private versuchsweise die Seidenzucht im Kleinen betrieben, und fast durchgehends recht günstige Resultate erzielt; aber selbst jene in einer größeren Ausdehnung unternommenen Versuche blieben nicht ohne günstigen Erfolg. So jene zu Raitz, auf der fürstlich Salm'schen Herrschaft Blansko vom Direktor Zawost geleitete Raupenzüchterei gewiß bei den dortselbst angelegten bedeutenden M. B.-Pflanzungen sehr erfreuliche Fortschritte versprach, und die Aufmerksamkeit vieler für die Seidenzucht empfängliche Männer auf sich zog, indem gerade jene ziemlich gebirgige Gegend alle noch schwebenden Vorurtheile durch das Gedeihen widerlegte. Ebenso günstig gestalteten sich die Versuche auf der Herrschaft Sokolnitz, wo durch den Wirthschaftsdirektor Soukup durch bedeutende M. B.-Anlagen die Möglichkeit und erfreulichen Fortschritte in der Seidenzucht gemacht wurden. Ebenso wurde schon vor längerer Zeit auf dem Gute Křetin durch den ehemaligen Professor und k. k. Rath Diebl durch mehrere Jahre mit Versuchen in der Seidenzucht fortgefahren, und für den Zweck einer größern Ausdehnung in jener Gegend viele M. B. gepflanzt, die trotz der ziemlich rauhen Gebirgsgegend recht gut fortkommen und jährlich ein bedeutendes Quantum Laubes zur Fütterung der R. liefern. Die daselbst so glücklich gemachten Versuche wurden später durch den Pfarrer Netter, der für die Seidenzucht eine große Vorliebe faßte, mit ebenso günstigem Erfolge fortgeführt und von demselben dermal in eine für die Seidenzucht noch günstigere Gegend, nach Mautnitz, übertragen, von wo er Proben der gewonnenen Seide bei der ersten Obstausstellung zur Besichtigung vorlegte. In Znaim hatte der k. k. Beamte Ewřek durch viele Jahre Seidenzucht betrieben und jährlich Proben der gewonnenen Gehäuse und abgehaspelter Seide an Professor Diebl eingesandt. Außerdem wurden an anderen Orten der südwestlichen Landesgegend größere M. B.-Pflanzungen angelegt und Versuche mit der Raupenzucht im Kleinen gemacht, so bei Kromau durch den Wirthschafts-Direktor Hofmann bei Jaslowitz, bei Frain. Sehr günstig für die Seidenzucht erschien aber der südliche und südöstliche Theil des Landes, wo bereits früher, namentlich in Zlin, C. W. Freiherr v. Bretton, Verfasser einer trefflichen Schrift über Seidenzucht, Pflanzungen anlegen ließ und hierdurch zur Hebung dieses Kulturzweiges Vieles beigetragen hat. Die freiherrlich Bretton'schen Pflanzungen bestanden 1852 aus mehreren Hundert zehnjähriger Bäume und ungefähr 300,000 Stücken 1-, 2- und 3jährigen Sträuchern. Nicht minder erfreuliche Resultate in der

Raupenzucht erzielte Graf Stomm in Domanin bei Wsetin, so daß ein Theil der Gehäuse-Lese nach Brünn zum Abhaspeln übersandt wurde. Eine thatkräftige Unterstützung erlangte die mährische Seidenzucht besonders durch den in Nikolsburg gegründeten landwirthschaftlichen Bezirks-Verein, der auf Anregung des dortigen Bezirks-Vorstandes Kürschner es sich zur Aufgabe gestellt hat, den schlummernden Seidenzuchtbetrieb, besonders in jener Gegend, die von Natur schon durch ihre Lage, Klima und Boden-Beschaffenheit begünstigt, ganz hiezu passend erscheint, zu wecken und zu heben, so daß man die freudige Hoffnung hegen kann, Mährens Seidenzucht, dortselbst Fuß fassend, werde sich allmälig auch auf die angränzenden Gegenden ausbreiten und segenreiche Wirkungen hervorbringen. Nicht allein an den genannten Orten, wie in Wellehrad, Weschek, Wisowitz rc., sondern an vielen anderen Orten sind vereinzelte, sogar klotzstarke Stämme, noch aus der Zeit der großen Kaiserin, dann Alleen und Baumreihen 30 bis 60 und mehr Jahre alt, die Pflanzungen des Fürsten Salm in Raitz, des Grafen Magnis in Straßnitz rc., und an vielen Orten hatte man schon früher wahrgenommen, wie sich theils Private, F r a u e n und Mädchen, mit der Raupenseidenzucht beschäftigten, so daß jene an verschiedenen Orten angestellten Versuche sehr Vieles zur Hebung der Seidenzucht beitrugen, und manche daran Zweifelnden zur Nachahmung aneiferten und anspornten. Neben den jährlich an der früher bestandenen philosophischen Lehranstalt in Brünn öffentlich gehaltenen Vorträgen des Professors Diebl über Obstbaumzucht und Weinbau, wurden auch einzelne Vorträge der Seidenzucht gewidmet und durch praktische Nachweisungen bekräftiget, indem von demselben jährlich eine kleine Raupenzucht unterhalten wurde. Auch dermal werden an der neuen Lehrer-Bildungsanstalt jährlich den Kandidaten Vorlesungen sowohl über Obstbaum-, als über Seidenzucht von dem Professor Joh. Pátek (s. S. 608, Verfasser einer trefflichen Schrift über M. B.- und Raupenzucht) gehalten, zu deren praktischen Ausbildung eine größere Raupenzucht betrieben, und überdies theils Maulbeer-Same, theils Schmetterling-Eier vertheilt werden, um dadurch die Möglichkeit zu erzielen, später diese nützlichen Lehren in der Seidenzucht nicht allein theoretisch, sondern auch mit praktischen Nachweisungen auf die jugendlichen Gemüther zu übertragen. Einen nicht unbedeutenden Impuls zur Hebung der mährischen Seidenzucht gab Professor Kolenaty durch die 1850 am Brünner polytechnischen Institute gehaltenen Vorträge über Seidenzucht, die sich stets eines zahlreichen Besuches erfreuten. Die

daselbst für praktische Nachweisungen unterhaltene Raupenzucht lieferte die günstigsten Resultate, und die davon gewonnenen Schmetterling-Eier wurden vertheilt. Mögen sonach die für die Hebung der Seidenkultur so wohlthätig wirkenden Impulse in Mähren wach erhalten, und die Liebe zu einer allgemeinen Verbreitung nicht erkalten, damit das Vaterland, wo bisher nur Vorurtheile dem Betriebe und den Fortschritten der Seidenkultur im Wege standen, sich bald dieses Erwerbzweiges erfreuen könne, wodurch der Wohlstand und Reichthum des Landes gehoben und gekräftiget werde. (Vergl. Pátek, Lehrbuch S. 49.)

In Böhmen verlautete 1853, daß dortselbst ein Seidenzucht-Verein gegründet werde. — In Galizien führte Freiherr von Larisch die Seidenzucht ein, und nachdem er die Hindernisse beseitigt, reichlichen Gewinn erntet (Presse, 1853, Nr. 96). — Freiherr von Sternbach errichtete in Tyrol eine Abhaspelungs-Anstalt zu Mühlau, und bei der von der Landwirthschafts-Gesellschaft veranstalteten Ausstellung zu Innsbruck waren alle Gegenstände seiner Seidenzucht zu sehen, welche die allgemeine Aufmerksamkeit erregten.

Nach dem Jahresberichte der Temesvarer Handelskammer war die Seidenkultur im Jahre 1851 im Banate im Abnehmen, was bedauert werden muß, wenn man bedenkt, daß das Banat für diesen Industriezweig besonders geeignet ist. Außer in Weißkirchen, dem Stabsorte des ilirisch-banater Gränzregiments, und einigen anderen Gränzorten, welche nicht zum Temesvarer Kammerbezirke gehören, sind nur einige Städte im Provinziale, welche die Seidenkultur im bedeutenden Maße betreiben. Namentlich erzeugt Werschetz noch immer 3000 bis 4000 Pfd. Rohseide jährlich, Apatin 4000 bis 5000 Pfd., Temesvar kaum 1000 Pfd. Die beiden Seidenspinnereien in Neusatz lagen 1852 noch in Ruinen. Gegenwärtig bestehen in der Bacska 7, im Banate 4 Seidenspinnereien. Die Kammer klagt in jenem Berichte vor Allem über den Mangel an Maulbeerbäumen. Von den 60,000 Stücken, welche der Temesvarer Seidenfabrik zur Zeit, als diese Eigenthum des Handlungshauses Hogl und König war, zur Disposition standen, dürften kaum mehr 32,000 Stücke vorhanden sein; in derselben Art hat auch die Seidenproduktion von 1600 bis 1800 Pfd. jährlich bis auf 200 bis 300 Pfd. abgenommen. Um die Seidenkultur zu heben, könnte man, sage der Kammerbericht, die Uebelstände, welche den Landmann und Industriellen gleichgiltig für die Seidenkultur lassen, dadurch beheben, daß eine populäre Belehrung über den Betrieb und Nutzen der Seidenkultur

nicht mangle, die schlechte Aufbewahrung der Schmetterling-Eier, die niederen und willkührlichen Einlösungspreise der Gehäuse, so wie deren mangelhafte Klassificirung und die Lauheit der betreffenden Beamten bei den Einlösungsämtern aufhöre, vor Allem die M. B. vervielfältigt und besser gepflegt werden, da an vielen Orten eben wegen Vernachlässigung der M. B.-Pflanzungen die Seidenkultur am meisten litt. Die Kammer wünscht auch, daß zur Hebung dieses höchst nützlichen Kulturzweiges von Amtswegen ein direkter Einfluß darauf geübt werde, daß an alle Gemeinden der Provinz der Auftrag ergehe, einen angemessenen Raum einer Maulbeerbaum-Plantage zu widmen, und daß diese auf Gemeindekosten kultivirt werde.

In Folge der in vorliegendem Werke (S. XXIII) enthaltenen Aufforderung an unsere patriotischen Redakteure [1]), haben dieselben in den vaterländischen Zeitungen und Zeitschriften mit lobenswerther Bereitwilligkeit ihre Aufmerksamkeit der Wichtigkeit der Seidenkultur zugewendet. Wir können, einem angenehmen Gefühle folgend, nicht unterlassen, denselben unseren Dank hiermit auszudrücken. Die Wiener „Presse" des Herrn August Zang, indem sie unsere Schrift bespricht, erklärt, daß das Erscheinen derselben die Aufmerksamkeit auf die Seidenkultur gelenkt habe, und citirt das von uns angeführte Patent (S. XIII), indem sie sagt:

„Die in unserem vorhergehenden Aufsatze mitgetheilten Stellen aus dem Patente der Kaiserin Maria Theresia entwickeln, unserer

[1]) Dr. Anton Langer, nachdem er in der von ihm redigirten patriotischen Volksschrift im Wiener Dialekte das Patent der Kaiserin Maria Theresia (S. XIII bis XVII), dann unsere Wünsche (S. XXI, XXII) aufgenommen, sagt sehr treffend: „Jede Förderung der Industrie in unserem schönen Vaterlande wird an mir stets den wärmsten Fürsprecher haben, denn ich sehe ein: Industrie gibt Wohlstand, Wohlstand gibt Frieden, und Friede ist das Heil unseres Vaterlandes!" — J. Hirtenfeld's wackerer Soldatenfreund (1853 Nr. 33) brachte eine Kritik unserer Schrift mit der Unterschrift „Pannasch", worin vorzugsweise die Wichtigkeit der Seidenzucht für die tapferen Gränzer hervorgehoben ist, und später einen längeren Aufsatz „Die Seidenzucht vom Militär kultivirt, vom Freiherrn von Escherich", welcher einen gelungenen Auszug aus unserem Werke bildet und es dadurch wohlwollend bespricht. Ebenso hat der geniale Humorist von Saphir, Lloyd von Warrens, Wanderer von Seyfried, Ost-Deutsche Post, Theaterzeitung, Fremdenblatt, Friedenszeitung, Wiener illustrirte Zeitung, Agramer Luna von Stauduar, Linzer Bürgerblatt von Eurich und zahlreiche periodische Blätter der Kronländer nicht nur unserer Arbeit und unseren Absichten durch Besprechung freundlichen Vorschub geleistet, sondern auch die Wichtigkeit der Seidenkultur für Groß-Oesterreich lobenswerth hervorgehoben. Allen diesen edlen Herren unseren Dank! D.

bescheidenen Ansicht nach, die gesundesten national-ökonomischen Grundsätze. Der darin ausgedrückte Wunsch: „Die übergroßen Geldsummen, die für Seidenwaaren alljährlich außer Landes gehen, der einheimischen Cirkulation zu erhalten und den Nahrungsstand der Unterthanen dadurch zu verbessern," scheint uns ein sehr legitimer gewesen zu sein, moderne Staatswirthe mögen davon denken, was ihnen beliebt. Würde es gelingen, den Markt unserer italienischen Provinzen der österreichischen Industrie ungeschmälert zu erhalten, dann könnte sich das ökonomische Uebergewicht jener Provinzen den übrigen Kronländern gegenüber nicht in so empfindlicher Weise fühlbar machen. Nach der Behauptung der Fachmänner hat sich aber der legitime und illegitime Handel mit ausländischen Fabrikaten der lombardischen Märkte in solchem Maße bemächtigt, daß ein großer Theil der Summen, welche die Bewohner der übrigen Kronländer ihren italienischen Mitbürgern für rohe und gesponnene Seide und Seidenwaaren entrichten, ausländischen Fabrikanten in die Tasche fällt, was, beiläufig bemerkt, nicht wenig dazu beiträgt, die Herstellung unserer Valuta zu verzögern.

Die Seidenkultur besitzt im Gegensatze zu allen anderen Produktionszweigen die Eigenthümlichkeit, auf die Geldzustände des Landes, wo sie betrieben wird, genau so, wie das Vorhandensein einer unerschöpflichen Silbermine zu wirken. Dies erklärt den unversiegbaren Geldreichthum unserer italienischen Provinzen, trotzdem deren Einwohner auf keiner sehr hohen Stufe industrieller Entwickelung stehen, und ihr Wohlstand während der letzten Jahre in Folge ihrer unseligen politischen Verblendung so tiefen Erschütterungen ausgesetzt wurde. — Die Seide hat das mit den edlen Metallen gemein, daß eine verhältnißmäßig geringe Menge davon einen hohen Tauschwerth darstellt. Zu den Zeiten der alten Römer wurde die Seide mit Gold aufgewogen. Das Verhältniß hat sich zwar seitdem geändert, und in unseren Tagen gilt ein gegebenes Gewicht an roher Seide nicht einmal so viel als die gleiche Gewichtsmenge Silbers, aber sie gilt noch immer bei gleichem Gewichte den 3. oder 4. Theil des letzteren Metalles. Der Frachtlohn auf Silber ist aber im Verhältniß zum Werthe desselben schon an sich so unbedeutend, daß selbst das Vierfache dieser Transportkosten auf die entferntesten Punkte nur wenig in Betracht kommen kann. Wer zu Temesvar Seide besitzt, wird dafür einen nahezu eben so großen Werth an Silber eintauschen können, als wenn diese Seide sich in London befände, denn er hat von dem Preise, den die Seide auf dem Londoner

Markte hält, nur die dreifachen Kosten, die der Transport eines gleichen Gewichtes Silber dahin betrüge, von jenem Preise abzuziehen. Diese Kosten mögen etwa 15 fl. oder 1 % des Werthes der Seide ausmachen und können daher, praktisch gesprochen, außer Rechnung bleiben.

Wer dagegen im Banate Weizen besitzt, den er nach London verkaufen will, wird dafür nur ein Dritttheil so viel Silbers bekommen, als wenn er diesen Weizen schon in London liegen hätte. Denn wenn der Banater Weizen, wie es in wohlfeilen Jahren der Fall war, auch nur 2 ½ fl. pr. Centner kostet und in London, was eben nur ausnahmsweise der Fall sein kann, zu 7 fl. 30 kr. pr. Centner verkauft wird, so hat der ungarische Besitzer von dem gelösten Silber 5 fl. an Transportkosten für jeden Centner Weizen, mithin 2 Dritttheile des Verkaufswerthes dieses letztern in Abschlag zu bringen. Dem Italiener, der das englische Silber mit seiner Seide bezahlt, kostet der Transport seiner Verkaufswaare ⅓% ihres Werthes. Der Banater Producent, der dasselbe mit seinem Weizen thut, muß 200 % von dessen Werthe an Frachtlohn opfern. Wer dieses einfache Rechenexempel gehörig würdigt, wird nun leicht begreifen, warum bei den Italienern Geldüberfluß, bei den Ungarn aber Geldmangel herrscht. Wir wissen nicht, ob die Staatswirthe früherer Jahrhunderte den wissenschaftlichen Erklärungsgrund für diese Erscheinung innehatten; jedenfalls sagte ihnen ihr richtiger Instinkt, daß in der Seidenkultur das Surrogat für das Vorhandensein reicher Minen von edlen Metallen liege, deren Besitz die Vorsehung auf einige bevorzugte Länder beschränkt hat. Der Seidenbau gleicht aber keineswegs jenen Silberminen, die ihre Schätze dem Menschen nur widerstrebend und gegen einen Aufwand von Mühe und Kosten überlassen, der dem Werthe der Erzeugnisse nahezu gleichkommt. Wäre dies der Fall, dann könnte in dieser Beziehung jede Industrie, die sich mit Veredlung eines kostbaren Rohstoffes für den Export beschäftigt, genau gesprochen, denselben Zweck erfüllen, denn es wäre eben nur menschliche Arbeit, die in einer leicht transportablen Form gegen edle Metalle in Tausch gegeben würde; namentlich wäre dies bei der weiteren Verarbeitung der Seide zu Gespinnsten und Geweben der Fall. Die Seidenzucht, richtig gehandhabt, gewährt aber im Gegentheil dem Erzeuger einen reinen Ueberschuß, wie nur wenige Silberminen ihn aufzuweisen haben. In der Lombardie pflegt der Grundbesitzer, welcher Eigenthümer der M. B.-Plantagen ist, seinem Bestandmanne die Benützung der Blätter nur gegen Ablieferung der

Halbscheid der zu gewinnenden Gehäuse zu überlassen; zieht man von diesem Antheil an der Ernte die ursprünglichen unbedeutenden Kosten der M. B.-Pflanzung und der Aufsicht ab, und berechnet man den Gewinn der Kolonen in der andern Hälfte der Ernte nur für so viel, als die oben erwähnten Kosten des Eigenthümers betragen, so ergibt sich im Ganzen ein reiner (?) Ueberschuß von 100 %, und man kann den Seidenbau mit einer Silbermine vergleichen, die mit 50percentigem Reingewinne arbeitet. — Die Seide hat ferner den wesentlichen Vortheil vor jedem für den Export bestimmten Fabrikate voraus, daß ihr Absatz nicht wie bei diesem von manchen Zufällen abhängig, sondern gleich dem der edlen Metalle, wenn auch mit größeren Preisschwankungen, jederzeit auf dem Weltmarkte gesichert ist. Der Umstand, daß der Exporteur von österreichischer Seide nebst den Transportkosten auch den nicht unbedeutenden Ausgangszoll zu bestreiten hat, ändert nichts an der Richtigkeit der oben aufgestellten Grundsätze, und ist nur ein Argument mehr für die Sorgfalt, welche der Staat diesem Kulturszweige zu widmen Ursache hat." (Presse, Nr. 134, 1853 [1]).

[1]) Dieses vielverbreitete polit. Blatt brachte außer obigem noch mehrere größere Artikel über die Seidenzucht, darunter auch nachstehenden: „Die für viele Familien bis zur drückenden Last sich steigernden Preise der Hauszinse und Lebensbedürfnisse bilden so ziemlich in allen Schichten der Bevölkerung Wiens das Tagesgespräch. — Es entsteht demnach bei jedem denkenden und fühlenden Menschen die Frage, wie und auf welche Weise einem Uebel abzuhelfen wäre, das in dem von der Natur so sehr begünstigten Oesterreich in einem ganz unerwarteten Grade immer bedenklicher auftritt? Die Antwort ist nur für Jenen leicht, der sich vielfache Gelegenheit verschaffen konnte, die ackerbautreibende Bevölkerung in unserem Vaterlande kennen zu lernen. Diese ist in ihrer Mehrzahl für das wichtige Geschäft ihrer Verrichtungen ohne alle Erfahrung und Vorbildung, haßt alles Neuere, und geht mit Widerwillen auch nur einen Schritt vorwärts; daher die Produktion nicht nur immer eine gleiche, sondern auch durch die stattgefundene Verarmung eine immer schlechtere wird. Somit fehlt jener feste Grundpfeiler, auf dem das Gebäude des Wohlstandes und des gewerblichen Fleißes einzig und allein beruht, und der weder durch Vereine (?) noch durch die bei Weitem unzulänglichen Ackerbauschulen maßgebend gekräftiget werden kann. Es ist vielmehr dringend nothwendig, eine in landwirthschaftlicher Beziehung betriebsamere Generation in Schulen heranzubilden, welches Ziel unzweifelhaft dadurch erzweckt werden könnte, wenn in allen jenen Schulorten, wo es sich blos um eine Bildung für Landwirthschaft und Gewerbe handelt, auch der Unterricht für Ackerbau nach bestimmten einfachen Lehrbüchern eingeführt, und der praktische Kurs dieses Unterrichtes in einem hiezu bestimmten Garten vorgenommen würde. Abgesehen davon, daß hierdurch der Jugend auf dem Lande das oft gänzliche Nichtsthun außer der Schulzeit abgewöhnt, diese Zeit vielmehr angenehm verkürzt würde, würde gleichzeitig ein mächtiger Impuls in den jungen Seelen erweckt, ihre sie um-

„Es ist ein erfreuliches Zeichen, sagt die Augsburger Allg. Zeitung, daß die Erörterungen und Berichte über die Seidenzucht gegenwärtig einen so großen Raum in den landwirthschaftlichen Mittheilungen der deutschen Tagesblätter einnehmen. Denn unseren übervölkerten, in zersplittertem Grundbesitze bereits landwirthschaftlich ausgelebten Landstrichen thut die Aufnahme neuer Kulturarten neben den alten dringend noth, und gerade die Seidenzucht ist ein Kulturzweig, der, ohne die gangbaren Arten der Bodenbewirthschaftung zu beeinträchtigen, fast überall als ergiebiges Nebengeschäft mitbetrieben werden kann. Aus diesem Gesichtspunkte erscheinen die Vorschläge sehr beachtenswerth, welche der Landrath Illing zu Koblenz in einer von der Regierung der preußischen Rheinprovinz befürworteten Denkschrift an das Ministerium für landwirthschaftliche Angelegenheiten gerichtet hat. Diese Denkschrift faßt namentlich die Lage der kleinen Weinbauern an der Mosel in's Auge, und fordert hier genau formulirte Unterstützungsmaßregeln zur Einführung der Seidenzucht als Nebengewerbe. Denn schon seit dem Ende des Mittelalters ist die Klage laut, daß die *ausschließliche* Beschäf-

gebenden wirthschaftlichen Verhältnisse in's Auge zu fassen und Verbesserungen vorzunehmen. Auf diese Weise würde in einem Jahrzehent das bewirkt, was auf dem Wege der gegenwärtig weit unzulänglichen Maßregeln in 300 Jahren nicht erzweckt werden wird. Die Vortheile einer solchen Einführung in sämmtlichen Landschulen müßten selbst bei der beschränktesten Lehrmethode für Oesterreich eine Riesengröße erlangen, und dann umsomehr, wenn durch Vereine solche Gärten geschaffen würden, die als Filiale dienten, von wo nach allen Richtungen der Monarchie Bäume und Pflanzen für solche Schulen geliefert werden könnten. *Bei dem Bestreben, eine größere Regsamkeit in der Seidenzucht zu erzielen,* wäre der Erfolg gewiß am besten dadurch erwirkt, wenn die Schuljugend unter Aufsicht des Lehrers eine eigene praktische Behandlung dieses Industriezweiges vornehmen, und die hieraus entspringenden Vortheile sehen könnte. Es werden somit alle Vereine, die landwirthschaftliche Verbesserungen zu erzielen bestrebt sind, aufmerksam gemacht, vorerst zur Befestigung dieses höchst wichtigen Grundpfeilers für die Wohlhabenheit unseres Vaterlandes beizutragen und höheren Ortes bezüglich der Genehmigung der Einführung von Kulturgärten, deren Entstehung jede Gemeinde mit Freuden begrüßen, und jedes Opfer sich gefallen lassen würde, in jedem noch so kleinen Schulbezirke bittlich vorzugehen. Hiedurch würden jedes Jahr Millionen von Nutzbäumen gewonnen, der Ackerbau und alle Arten wirthschaftlicher Zweige in Thätigkeit gerathen, und man würde in kurzer Zeit mit Staunen auf die für viele Menschen jetzt traurig verlebte Zeit zurückdenken, wo selbst das ergiebigste Jahr nur eine größere Preissteigerung der Lebensmittel zur Folge hatte. — Wer die erste Hand an dieses große Werk legt, wird mit Recht behaupten können, sich das schönste und dankbarste Andenken und eine unvergeßliche Würdigung seiner Mitmenschen erworben zu haben." (Oesterr. Schulbote 1853.)

tigung großer Striche der Rheingegend mit dem Weinbau zum Ruin der Bewohner führe; schon vor Jahrhunderten hat man diesen Weinbau als eine Manie geschildert, und es ist allerdings höchste Zeit, diesen verkommenen Gegenden durch Erweiterung der landwirthschaftlichen Thätigkeit und Einbürgerung industriellen Lebens aufzuhelfen."

„In der Denkschrift Illings, welche wir in der „Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen" mitgetheilt finden, wird unter Anderem folgendes Beispiel angeführt. Ein Weinberg geringen Bodens bei Ehrenbreitstein wurde in den Jahren 1842 bis 1845 ausgerodet und bei einem Flächenraume von 1 ¼ Morgen, mit etwa 2500 Stück M. B. bepflanzt. Im laufenden Jahre trug diese Pflanzung einen Gewinn von 23 Pfund 7 Loth Rohseide ein, und würde bei stärkerer Ausnutzung noch 12 bis 14 Pfund mehr eingetragen haben. Rechnet man für das Pfund Rohseide auch nur 6 Thlr. (dieselbe kam aber höher im Preise), so hatte dieser Morgen geringen Weinbodens, obgleich ihn sein Besitzer durch gemiethete Leute bewirthschaften ließ, nach Abzug aller Kosten doch noch einen Reingewinn von 76 Thlrn. abgeworfen. Das Hauptaugenmerk der Denkschrift geht nun dahin, zu zeigen, wie sich ein ähnlicher Gewinn, auch bei ganz kleinem Grundbesitz und unter sonst sehr ungünstigen Verhältnissen von den „kleinen Leuten" nebenher erwerben ließe."

„Das Gedeihen des weißen M. B. auch in den nördlicheren Strichen Deutschlands ist jetzt durch Tausende von Exemplaren bewiesen. Im Regierungsbezirk Koblenz duldet nur die Eifel, der Westerwald und ein Theil des Hunsrücks den M. B. nicht, während er sogar in Stockholm noch fortkommt. Er erträgt die Kälte weit besser als die Rebe und verlangt keinen fetteren Boden als die Pappel, die Akazie oder der Weißdorn. Es bedarf daher vorläufig gar nicht der Hergabe besonderer Grundstücke um M. B.-Pflanzungen anzulegen; es würde vielmehr für die nächsten Jahre mehr als hinreichen, wenn die Bürgermeister die vielfache Gelegenheit benützen wollten, welche sich auf Kirchhöfen, Gemeindestraßen und öffentlichen Plätzen darbietet, um Tausende von M. B. unterzubringen [1])." —

[1]) „Eine besondere Schwierigkeit (?) bei der M. B.-Zucht lag bisher in dem Erziehen der jungen Pflanzen aus Samen. Der ausgezeichnete landwirthschaftliche Berichterstatter der Preuß. Ztg. macht darum auf eine neue (?) und leichtere Methode zur Vermehrung der M. B. aufmerksam. Sie ist in der Cap-Kolonie allgemein gebräuchlich, wo man diesen Baum nur aus sehr untergeordneten Rücksichten zieht, an Seidenbau noch gar nicht denkt, und darum auch noch nicht so

„Was nun die Herstellung der Seide selbst betrifft, so geben die kleinen Ackerer und Handwerker in Frankreich und Italien unseren kleinen Leuten bereits das Beispiel, wie dieselbe auch im engsten Raum betrieben werden kann. Jene Franzosen und Italiener nämlich räumen den R. während der Zuchtperiode (4—5 Wochen der wärmsten Jahreszeit) ihre eigenen Wohnzimmer ein und ziehen unterdessen auf den Dachboden. Dies ist von einzelnen kleinen Leuten in der Moselgegend bereits nachgeahmt worden, und in einer nur 13′ langen und 8½′ breiten Zelle des Arresthauses zu Koblenz wurden im verflossenen Sommer 2 Pfd. 11 Loth abgehaspelter Rohseide gewonnen. Bei sehr vielen Dorfschullehrern finden sich schon genügende Räume um 10—12 Pfund Seide zu gewinnen. Dazu erfordert der Betrieb der Seidenzucht keine gewerbsmäßige Erlernung. Die bei derselben vorkommenden Manipulationen sind vielmehr so einfach, daß eine Person von gewöhnlichem Menschenverstand nur eine einmalige Züchtung, von dem Auslegen der Eier bis zum Einspinnen, mit angesehen zu haben braucht, um dieselbe ohne weitere Beihilfe ausführen zu können. In Frankreich und Italien soll man die Fütterung der R. häufig den jüngeren Familiengliedern überlassen, während die Eltern ihren sonstigen Arbeiten nachgehen und die Zucht nur kontrolliren. Die eigentliche Seidenzucht vom Auslegen der Eier bis zum Spinnen der Gehäuse muß in höchstens 35 Tagen abgemacht werden. Diese fallen aber in die für die Weinbauer günstigste Zeit, nämlich fast ganz in die Periode, in welcher der Wein blüht. Als Colbert in energischer Weise die Einführung des Seidenbaues in Frankreich aufgriff, setzte er die ungeheure Prämie aus, das für jeden Fuß M.-Stamm, der 3 Jahre nach der Pflanzung noch vorhanden sei, ¼ Fr. gezahlt werden solle. Diese Unterstützung trug aber ihre Früchte, denn jetzt produziren unsere Nachbarn alljährlich viele Millionen an Rohseide, während wir mit einem umfassenderen Betriebe der Seidenzucht kaum angefangen haben. Neben dieser Subvention Colbert's nehmen sich denn freilich die Anträge, welche Landrath

viele Umstände macht. Die Landwirthe am Cap vermehren nämlich die Maulbeeren ganz so wie wir es mit verschiedenen Weidenarten thun. Sie schneiden Stäbe von älteren Stämmen bis zu 2″ Durchmesser und angemessener Länge ab und stecken sie in den Boden, wo dann, durch Stütze, Beschattung und Anfeuchtung gefördert, die Bewurzelung so leicht vor sich geht, daß solche „Satz-Maulbeeren“ schon nach 2 Jahren Früchte tragen. Auch durch Senker und Stecklinge könnte eine rasche Vermehrung der M. B.-Pflanzen erzielt und hiebei junge Kulturen vortrefflich zu lebendigen Zäunen benützt werden.“ (S. „Vermehrung der M. B.“)

Illing zur durchgreifenden Einführung des Seidenbaues bei den verarmten Winzern gestellt hat, sehr bescheiden aus. Und doch ist die Sache jetzt ungleich wichtiger geworden als zu Colbert's Zeit: denn es handelt sich bei dieser Bevölkerung, die in bisheriger Weise durchaus nicht mehr forterististiren kann, nicht blos um eine volkswirthschaftliche, sondern auch um eine der brennendsten socialen Fragen. Die Denkschrift beantragt, das Ministerium möge veranlassen, daß die Bürgermeister jener Gegend die vielfache Gelegenheit benützen, welche sich auf Kirchhöfen, Gemeindestraßen und öffentlichen Plätzen darbietet, um Tausende von M. B.-Stämmen unterzubringen, und daß den Winzern praktische Beispiele von der Ausführbarkeit und Nutzbarkeit in einer Sphäre vorgeführt werden, welche ihrer Anschauungsweise nahe liegt, daß ihnen die Beispiele so zu sagen in ihre Lebensweise übertragen würden. Hierzu werden besonders die L a n d s c h u l l e h r e r vorgeschlagen, als ein Stand, der allen Anforderungen entspreche. Manche Lehrer der Gegend zeichnen sich bereits durch Sachkenntniß, ja durch eine Art von Leidenschaft für den Seidenbau aus. Allein ohne weitere Unterstützung übersteigen die Ausgaben, welche man ihnen hier zum allgemeinen Besten zumuthet, ihre Kräfte. Die Denkschrift schlägt daher vor, daß in jedem der am günstigsten gelegenen 5 Kreise: Ahrweiler, Cochum, Zell, St. Goar und Kreuznach 3000, und in jedem der vier Kreise Mayen, Wetzlar, Koblenz und Neuwied 1000 M. B.-Stämme vertheilt würden, zur Hälfte in diesem, zur Hälfte im künftigen Jahre, und daß diese berücksichtigten Lehrer in den folgenden 3 Jahren Unterstützungen von zusammen 200 Thalern im Jahre erhielten, so weit sie den an sie zu machenden Anforderungen entsprächen, was jedesmal durch eine sachkundige Untersuchung ihrer Pflanzungen und Züchtereien festzustellen sei. Da sich auf diese Weise in 5 bis 6 Jahren ein Stamm kleiner Seidenzüchter bildet, so muß die Zwischenzeit zum Beischaffen des nöthigen Bedarfs an M. B. benützt werden, um die Bedürfnisse des größern Publikums zu befriedigen. Zu dem Ende erklärt es die Denkschrift für wünschenswerth, daß größere Saatbeete auch in den öffentlichen Gärten zu Engers, Düsseldorf, Köln rc. angelegt würden, was mit geringen Kosten auszuführen sei. Die so lange zu zahlenden Unterstützungen seien nach einer ausgedehnten M. B.-Kultur einzustellen und nur noch Prämien von 30 bis 50 Thlrn. an solche Schullehrer zu zahlen, welche nachweisen, daß sie im Laufe des Jahres wenigstens 5 kleinere Familien zur Seidenzucht in deren eigenen Räumlichkeiten und mit Hilfe der

Familienglieder angeleitet haben; als Minimum der Produktion würden auf eine Familie etwa ½ Pfund Seide (?) festzustellen sein. Nach einer Mittheilung der Preuß. Zeitung hat das Ministerium diese Denkschrift und den Bericht der Provinzialregierung dem Landesökonomie-Kollegium zur Begutachtung überwiesen. Dasselbe erklärte sich nun mit den in der Denkschrift entwickelten Ansichten im Allgemeinen einverstanden, spricht jedoch sein Bedenken aus, gegen eine so bedeutende Subvention aus Staatsmitteln, in der Weise, wie sie dort gefordert wird, und hält es für angemessener, die Fonds zu Unterstützung der Seidenzucht in die Hand des landwirthschaftlichen Centralvereins zu legen, als sie auf einzelne Regierungsbezirke zu vertheilen. Jedenfalls aber erscheinen die in der Denkschrift gegebenen Anregungen auch außerhalb Preußens der höchsten Beachtung und Prüfung würdig." (Augsburger Allgemeine Zeitung, Nr. 300. 1852.)

Die kais. russische Regierung beabsichtigt die Seidenerzeugung im Kaukasus zu verbreiten, und hat vor einiger Zeit einen Reisenden nach Ungarn gesendet, um Beobachtungen anzustellen, inwieferne sich dort Boden und Klima zur Gewinnung der Seide eignen, da die klimatischen Verhältnisse beider Länderstriche wenig verschieden sind. Der Reisende sprach sich in seinem Berichte dahin aus, daß in Ungarn nicht nur der Boden vorzüglich für das Gedeihen der M. B. ist, sondern daß auch das Klima sich vortrefflich für die Raupe eignet. Er sah in Pesth, auf der St. Löринczer Pußta, in Szemlak und St. Anna, trotz der ungünstigen Witterung, Gehäuse erzeugen, welche die italienischen übertreffen. Gustav Graf Hadik, welcher Arbeiterinen aus Friaul und Italien kommen ließ, hatte eine so große Partie Raupen, daß sie 1853 3,000 Pfd. Gehäuse lieferten, und besitzt eine Pflanzung von 100,000 M. B., welche alle gesund und kräftig sind. Der Berichterstatter meint, der Graf werde es binnen 4 Jahren dahin bringen, mit eigenen Blättern 10,000 Pfd. Seide jährlich zu erzeugen; J. Torossy in Pest werde mit seinen neuen Mühlen 800 Pfd. Seide erzeugen. Der Seidenkultur in Ungarn steht somit eine schöne Zukunft bevor. (Fremdenblatt, Nr. 203, 1853.)

In Rußland machten sich um der Seidenkultur verdient: Die Herren: v. Belikow, Descemet, Gorskij, Graf v. Komarowskij, Kondraschew, J. Kornis, Kripner, Loktew, v. Markewitsch, Nikitnij, Portnow, v. Prokopowitsch, Rajko, v. Rebrow, Rochefort, Schönian, v. Staropadskij, Steinbach, Fürst Stscherbatow, Tschischow u. A.

In Folge eines Erlasses Sr. k. k. Hoheit des Erzherzogs Albrecht,

Gouverneurs des Königreiches Ungarn, hat der Ober-Neutraer Komitats-Vorstand, Kutzenyi, 1853 die Einleitung getroffen, daß im genannten Komitate die Gemeinden Baumschulen, vorzugsweise von Obst- und Maulbeerbäumen, anlegen, die Kommunalstraßen und Wege mit Bäumen bepflanzen, und die Reinigung derselben im Herbste sowohl als im Frühjahre von den Raupen vornehmen; ferner hat er zu Folge des hohen Erlasses angeordnet, daß die Beschädigung der Bäume strenge bestraft und bei Festlichkeiten das Umhauen junger Bäumchen vermieden werden solle. Diese Maßregel beweist mehr Weisheit, als Jene zu begreifen fähig sind, zu deren Besten sie angeordnet worden. Zu wünschen ist die Befolgung, nachhaltige Befolgung, Durchführung im vollen Maße; Seine k. k. Hoheit wird auch auf diesem Felde siegreich sein. —

In den „Gazdasági lapok" lesen wir ein Schreiben des Freih. G. Ráth an August v. Kubinyi, welches Daten über die Bemühungen des ersteren zur Hebung der Seidenzucht enthält: „Die zur ungarischen Landes-Produktenausstellung von mir eingesandte Seide stammt aus Gehäusen, welche im Tolnaer Komitat auf dem Gute Hidja des Steph. v. Bezerédi erzeugt wurden. Meine 1852 errichtete Filanda arbeitete anfänglich mit 6 Haspeln (nach Lokatellischem System), deren Zahl seitdem auf 12 vermehrt wurde . . . Um die Seidenzucht in größerem Umfange betreiben zu können, habe ich mich mit Hrn. Stürmen associirt; von den Grafen Paul und Stephan Széchenyi und Johann Zichy wurden uns ihre ausgedehnten M. B.-Plantagen überlassen und schon 1853 hat in Czenk und Ikervár das Landvolk Seidenraupen gezüchtet, in der Weise, daß wir an dasselbe Eier und M. B.-Blätter unentgeldlich vertheilen. Obwohl nun zur Zeit die Theilnahme des Volkes keine sonderliche genannt werden kann, so hat das erwähnte Verfahren doch so vielen Anklang gefunden, daß nach der Zahl der Züchter, die sich für das künftige Jahr gemeldet, zu schließen, die Bevölkerung der Czenker, Ikervárer und Murczaler Herrschaft ungefähr 800—900 Loth Eier beanspruchen wird, was bei einer mittelmäßigen Lese 25 — 30,000 Pfund Gehäuse in Aussicht stellt. Zur Abhaspelung dieses Quantums werden wir im nächsten Frühjahr 35 (Locatellische), und wenn, wie zu hoffen, die Seidenzucht sich ausdehnen sollte, noch mehr Haspeln aufstellen. Durch einige Jahre noch beabsichtigen wir die Maulbeerblätter den Landleuten umsonst abzulassen, um sie mit der Sache völlig zu befreunden, später werden wir dafür von den erzeugten Gehäusen einen mäßigen Theil mit Recht beanspruchen können, was gewiß Niemanden von der

Raupenzucht abschrecken wird, wie am besten das Hidjaer Gut des Hrn. v. Bezerédi beweist, wo dieselbe schon durch einige Jahre betrieben wird und die Betreffenden recht gerne für das erhaltene Laub ½ der Gehäuse abgeben. — Unsere junge Anstalt hat heuer in Hidja 700, in Czenk 300 Pf. reiner, gehaspelter Seide geliefert und im künftigen Jahre hoffen wir wenigstens das Doppelte herstellen zu können. Mit Unterstützung der h. Regierung ließen sich in Ungarn an den Straßen und besonders an den Eisenbahnen mit geringen Kosten so viele M. B. pflanzen, daß wir mit den italienischen Provinzen in der Seidenkultur bald in Konkurrenz treten könnten." — Ferner heißt es im „Gazd. lapok": „Auch auf der Sr. k. k. Hoh. dem durchl. Herrn Erzherzoge Albrecht gehörigen Herrschaft Ungarisch Altenburg ist seit 1852 die Seidenzucht in Betrieb genommen worden. Seine kais. Hoheit, stets bemüht, jede aufkeimende Kultur selbst mit anfänglichen Opfern zu unterstützen, haben die Ausnützung der bei dem Halbthurner erzh. Schlosse schon in früheren Jahren angelegten M. B.-Plantage — und wie viele sind deren im Lande, die blos angesehen werden — befohlen. Die Haupttendenz Sr. kais. Hoheit war dabei — abgesehen vom eigenen Gewinne — die Anwohner in der Pflege der Raupen zu unterrichten und den Sinn für diese Beschäftigung bei ihnen zu wecken. Die Direktion ließ daher 2 italienische Familien aus der Brianza kommen und setzte die Raupenzucht in Betrieb. Im 1. Betriebsjahre wurden blos 8 Loth Eier ausgesetzt, im 2. schon 53 Loth. Die Seide wurde in einer kleinen Filanda, deren Einrichtung der intelligente Seidenfabrikant A. Chwalla aus Wien angab und mit über alles Lob erhabenem Eifer unterstützte, abgehaspelt. Die 2 Frauen der Lombarden waren gesuchte Abhasplerinen der Lombardie und so stellten sie ein Produkt her, das dem besten italienischen an die Seite gestellt werden konnte und auch zu dem höchsten Preise bezahlt wurde. Nebenbei wurden Mädchen aus der Gegend im Abhaspeln unterrichtet, die schon ein tadelloses Produkt lieferten; nur brauchten sie, wie natürlich, mehr Zeit zum Abhaspeln als ihre Lehrerinen. Dabei lernten mehrere Mädchen und Weiber die Aufzucht und Behandlung der R. von Lehrern, die dieses Geschäft ihr Leben lang betrieben und in der Lombardie selbst mehreren Raupereien vorstanden. Wir können es hier nicht unerwähnt lassen, daß ein Haupthinderniß des Emporkommens der Seidenzucht im Lande noch in der bequemen Arbeitsluſt des Landvolks liegt. Die Raupe will, wenn sie mit Nutzen gedeihen soll, von Früh 3 Uhr bis Abends

10 Uhr gefüttert und gepflegt werden; das ist hier unbequem, nicht aber dem arbeitsamen Italiener. Auch dieses Beispiel wirkt. — Eine erfreuliche Wahrnehmung wurde gemacht, daß schon im vergangenen Jahre — weil die Errichtung der Filanda bekannt war — gegen 50 Pfd. Gehäuse zur Einlösung von Dilettanten gebracht wurden. Die erzh. Güterdirektion hat in Erfüllung des hohen Sinnes Sr. k. Hoheit dafür vielleicht hohe Preise gezahlt; aber geweckt muß der Eifer werden, belohnt die keineswegs so paisible (?) Arbeit, um der Kultur Eingang zu verschaffen; und für dieses Jahr hofft man bedeutend mehr Gehäuse zur Einlösung zu bekommen." (Wr. Lloyd, 1854.)

Im Venetianischen wurde 1851, nach Hain, die Zahl der M. B. auf 13,250,000, in Tyrol auf 2,125,000, im Küstenlande auf 500,000 und in Dalmatien auf 100,000 Stück geschätzt, und sie betrug in Ungarn mit den ehemaligen Nebenländern 1,339,000 im J. 1837, in der Militärgränze 1,679,000 im J. 1851, und in der Lombardie 16,573,000 im J. 1835. Die Raupenzucht ist durch ihre Produktion in dem lombardisch-venetianischen Königreiche und Süd-Tyrol von dem höchsten Belange, im Küstenlande aber, in der Militärgränze, Kroatien und Slawonien, der Wojwodschaft und dem Banat, Ungarn und Dalmatien von untergeordneter Bedeutung. Die vielfachen Versuche in anderen Theilen der Monarchie, so anerkennenswerth auch die dahin gerichteten Bestrebungen sind, haben sich ausgiebiger Erfolge noch nicht zu erfreuen, weil sie vereinzelt dastehen. Trotzdem ist die daraus hervorgegangene Ueberzeugung, daß die Zucht der R. für Seide auch in den nördlichen Kronländern möglich sei, von hoher Wichtigkeit. Die mehrfach ausgesprochene Befürchtung, daß sie gerade dort, wo sie die intensivste Verbreitung hat, abnehme, ist unbegründet. Wenn sie während der jüngsten Jahre etwas kleinere Zahlen ausweiset, so liegt die Ursache in den politischen Ereignissen der nämlichen Jahre. Ein Kulturszweig, sagt Hain, welcher mit dem Wesen eines Volkes so verwachsen ist, wie die Zucht der R. für Seide, kann nur durch gewaltsame Ursachen, welche nirgends vorhanden sind, eine Störung erleiden; es ist ein Naturgesetz, daß eine einmal eingeschlagene Richtung der Volksthätigkeit, besonders wenn sie eine durch Jahrhunderte angeerbte und erlernte ist, äußerst schwierig und auch da nur allmälig sich ändern lasse. Die Erfahrung hat dies in tausend und tausend Fällen gelehrt, und lehrt es gerade in Bezug auf die Landwirthschaft tagtäglich, **indem eben in dem starren,**

nicht leicht verrückbaren Festhalten an dem Althergebrachten das größte Hinderniß des Fortschrittes liegt.

Die Erhebung, sagt Hain, über die Erzeugungs-Menge von Seiden-Gehäusen liefert dort, wo sie bedeutend ist, zumeist Ergebnisse, welche, wie die Erfahrung lehrt, die wirkliche nicht erreichen, und man muß daher die gefundenen Zahlen durch die Vergleichung mit den Leistungen der die Gehäuse zu weiteren Zwecken verarbeitenden Industrie berichtigen. Eine noch verläßlichere (?) Grundlage zur Berechnung bildet die Menge der jährlich zum Auskriechen angesetzten Schmetterling-Eier. Man gewinnt auf diese Weise die Ueberzeugung, daß die österreichische Monarchie am meisten Gehäuse unter allen Staaten Europa's erzeuge [1]), wie dies auch hinsichtlich der Schafwolle der Fall ist, und daß die jährliche Erzeugungsmenge mindestens eine halbe Million Centner betrage. Davon entfallen auf:

die Lombardie . .	252,000	Ctr. im Werthe von fl.	25,200,000
Venedig . . .	195,000	„ „ „ „ „	15,600,000
Tyrol . . .	32,000	„ „ „ „ „	1,600,000
das Küstenland . .	2,900	„ „ „ „ „	162,000
die Militärgränze .	3,900	„ „ „ „ „	140,000
Ungarn in der ehemaligen Ausdehnung .	4,712	„ „ „ „ „	188,000
Nieder-Oesterreich .	14	„ „ „ „ „	1,000
Böhmen . . .	4	„ „ „ „ „	—
Krain . . .	50	„ „ „ „ „	2,000
Steyermark . .	3	„ „ „ „ „	—
Dalmatien . .	466	„ „ „ „ „	21,000

Daß in der Militärgränze und in Ungarn mit den ehemaligen Nebenländern die Erzeugung abnimmt, dürfte nur eine vorübergehende Erscheinung sein, wiewohl sich diese Abnahme bereits vor dem Ausbruche des Bürgerkrieges zu erkennen gegeben hatte. Die Bestrebungen der Neuzeit werden ohne Zweifel noch günstigere Ergebnisse als die früheren herbeiführen, da die Vortheile der Raupenzucht daselbst bereits anerkannt und örtlich die Bewohner mit diesem Zweige des landwirthschaftlichen Betriebes bereits vertraut geworden sind. In den

[1]) Vergl. Frankreichs Seite 559 angeführten Seidenproduktions-Werth 1841, welcher dem Statistiker Hain nicht bekannt gewesen zu sein scheint. —

übrigen Kronländern (mit Ausnahme des Küstenlandes) wird aber die Zucht der R., da sie bis jetzt auf Versuche und Liebhaberei beschränkt ist und noch nicht dem eigentlichen Landwirthe zugängig gemacht wurde, noch lange keine Bedeutung [1]) erlangen, ja selbst in Dalmatien nicht, wiewohl sich mit derselben, so wie mit der geregelteren des Oelbaumes und der Weinrebe, durch das Klima begünstiget, das ergiebigste Mittel zur Hebung des tiefgesunkenen Landes darbietet. Außer den aufgezählten Mengen gelangte noch ein nicht unerheblicher Betrag ausländischer Gehäuse zur Verarbeitung. Es wurden nämlich im Verkehre zwischen dem allgemeinen österreichischen Zollgebiete und dem Auslande 166 Ctr. im J. 1844, 305 Ctr. im J. 1845, 945 Ctr. im J. 1846, 858 Ctr. im J. 1847 und 1,846 Ctr. im J. 1850 aus den fremden italienischen Staaten, der Schweiz und im geringen Belange eingeführt. Die Ausfuhr ist verboten.

Wir haben vorstehend nachgewiesen, daß die jährliche Produktion von Seidengehäusen in der österreichischen Monarchie auf 500,000 Wiener Centner sich belaufe. Da deren Ausfuhr verboten ist, so gelangt auch diese Gesammt-Menge im Kaiserstaate zur weiteren Verarbeitung nebst dem Betrage von etwa 824 Ctrn., welcher aus dem Auslande nach dem lombardisch-venetianischen Königreiche eingeführt wird und von welchem wir hier gänzlich absehen wollen. Die erste Verarbeitung der Gehäuse ist jene zu Rohseide; sie erfolgt in den Abhaspelungsanstalten (Filanden). Die Lombardie zählte im J. 1847 3068 Filanden mit 34,627 Kesseln, welche 79,500 Arbeiter beschäftigten. Hierunter sind jedoch die kleineren Anstalten, welche oft nur einen Kessel besitzen, nicht einbezogen und man kann die Zahl der gegenwärtig beschäftigten Kessel auf 40,000 annehmen, bei denen 95,000 Arbeiter im Mittel durch 50 Tage verwendet werden. Da die mittlere Erzeugung eines Kessels 110 leichte oder 62,8 Wiener Pfund beträgt, so beläuft sich die Gesammt-Erzeugung auf 2,512,000 Wr. Pfd. und es waren hiezu, da ca. 12 Pf. Gehäuse 1 Pf. Rohseide liefern, 301,400 Ctr. Gehäuse nothwendig. Der die eigene Erzeugung übersteigende Bedarf an Gehäusen (49,400 Ctr.) ward durch jene der venetianischen Provinzen

[1]) Wir hegen schmeichelhaftere Erwartungen von der Intelligenz der Bewohner jener Kronländer und jener Männer, die berufen sind, das Gegentheil von Hain's grausamer Prophezeihung herbeizuführen, und wie die französische Regierung den Staat zu bereichern.

(namentlich Verona) gedeckt. Der Werth der Erzeugung beträgt für 2,512,000 Wr. Pfd. Rohseide (zu 12 ²/₃ fl.) und für 376,800 Pfd. brauchbarer Abfälle (zu 25 kr.) zusammen 31,976,000 fl., und da die hiezu verwendeten Gehäuse 29,080,000 fl. kosten, so ergibt sich eine Werthserhöhung um 2,886,000 fl., wovon die Hälfte auf den Arbeitslohn und ein Fünftheil auf den Brennstoff entfallen. Im Venetianischen sind die Filanden wohl ziemlich zahlreich, jedoch von geringem Umfange. Man kommt der Wirklichkeit am nächsten, wenn man die Zahl der Kessel und die Erzeugungs-Menge als der Hälfte der nämlichen Größen in der Lombardie gleich annimmt. In der That stehen auch mit Einschluß der kleineren Anstalten bei 20,000 Kessel im Betriebe, welche 48,000 Arbeiter beschäftigen und aus 150,700 Wr. Ctr. Gehäusen 1,256,000 Wr. Pfd. Rohseide erzeugen. Der Rest der im Kronlande gewonnenen Gehäuse gelangt in der Lombardie und in Tyrol zur Verarbeitung, wogegen ein Theil der im Küstenlande erzeugten Gehäuse auf venetianischen Filanden verarbeitet wird. Der Werth der Rohseide (das Wr. Pf. zu 10 ¹/₃ fl.) und der Abfälle (188,400 Pf. zu 20 kr.) beläuft sich auf 13,051,000 fl., so daß durch die Filanden eine Werthserhöhung um ungefähr 1 Mill. Gulden erzielt wird. Die Zahl und Leistungen der Filanden in Tyrol ist genau bekannt; im J. 1848 zählte Süd-Tyrol 559 Filanden mit 5,885 Kesseln, welche 13,000 Arbeiter beschäftigten und aus 31,900 Wr. Ctrn. Gehäuse 265,700 Wr. Pfd. Rohseide erzeugten. Der die eigene Erzeugung von Gehäusen übersteigende Bedarf ward aus den venetianischen Provinzen bezogen. Die Rohseide sammt den brauchbaren Abfällen (39,900 Pfd.) stellt — die Preise gleichen so ziemlich jenen in Venedig — einen Geldwerth von 2,759,000 fl. dar, wodurch sich ein Werthzuwachs von 207,000 fl. ergibt. Die Filanden in den übrigen Kronländern zusammen erzeugen aus beiläufig 10,000 Ctr. Gehäusen 75,000 Wr. Pfd. Rohseide im Werthe von 600,000 fl. (mit Einschluß der brauchbaren Abfälle). Die gesammte in der österr. Monarchie gewonnene Rohseide (4,108,700 Wr. Pfd.) sammt den brauchbaren Abfällen hat daher einen Werth von 48,386,000 fl. (Vergl. S. 559). Die Zahl der in den Filanden beschäftigten Arbeiter beläuft sich auf 160,000 (oder auf 30,000, wenn man sie auf das Jahr von 270 Arbeitstagen reducirt). Die Rohseide wird in den Filatorien gedreht. Es wird jedoch nicht die ganze Erzeugungs-Menge in der Monarchie verarbeitet, da die Ausfuhr von Rohseide die Einfuhr bedeutend übersteigt. Während der 5 Jahre 1843 bis 1847 wurden

jährlich im Mittel 110,300 Wr. Pfd. Rohseide eingeführt, dagegen 700,200 Pfd., zumeist über die Schweiz, die italienischen Nachbarstaaten und über Süd-Deutschland ausgeführt. Hiedurch ergibt sich eine Verminderung der Rohseide um 589,900 Pfd. und es erübrigen für die Monarchie 3,518,800 Wr. Pf. im Werthe von 40 ½ Mill. Gulden — es wird zumeist lombardische Rohseide ausgeführt. — Hievon werden über 2 Dritttheile in der Lombardie verarbeitet. Dieses Kronland zählte (im Jahre 1850) 551 Filatorien mit 1,241,500 Spindeln, worunter 703,300 zum Spinnen und 538,200 zum Drehen. In den Filatorien selbst waren 12,000 Individuen (4,400 Männer, 5,500 Weiber und 2,100 Kinder) und außerhalb derselben überdies 31,300 Spulerinen beschäftigt. Die Erzeugung belief sich auf 989,800 Wr. Pf. Trama und auf 1,189,700 Pf. Organzin, also im Ganzen auf 2,179,500 Pf. filirter Seide im Werthe von 30,513,000 fl., und es wurden 2,256,000 Wr. Pfd. Rohseide im Werthe von 27,626,000 fl. hiezu benöthigt. Dazu kommt noch die Strazza (76,000 Pf. im Werthe von 114,000 fl.), so daß die Werthszunahme 3 Mill. fl. beträgt. Die Ergebnisse der Filatorien in den venetianischen Provinzen stehen zu jenen in der Lombardie in noch etwas ungünstigerem Verhältnisse wie jene der Filanden; auch ist die Erzeugung von Trama bei Weitem überwiegend. Die Zahl der in den Filatorien und außerhalb derselben beschäftigten Individuen beläuft sich auf 20,000, die Erzeugung beiläufig auf 960,000 Wr. Pfd., im Werthe von 11,520,000 fl. Hiezu wurden 1,009,000 Pf. Rohseide im Werthe von 10,290,000 fl. benöthigt und es ergab sich hiebei ein verwendbarer Abfall (Strazza) von 47,000 Pfd. im Werthe von 74,000 fl. Die Werthserhöhung beträgt sonach 1,292,000 fl. Tyrol hat gegenwärtig 55 Filatorien mit 125,470 Spindeln, worunter 85,885 zum Spinnen und 39,585 zum Drehen. In denselben finden 500 Männer, 1,200 Weiber und Kinder und außerhalb derselben 200 Spulerinen Beschäftigung. Die Erzeugung beträgt mit Einschluß der kleineren Filatorien, welche bei 500 Arbeiter unterhalten, 220,400 Wr. Pfund filirter Seide im Werthe von 2,645,000 fl., wozu 231,400 Wr. Pfd. Rohseide im Werthe von 2,314,000 fl. verwendet werden. Mit Einschluß der Strazza (11,000 Pf.) im Werthe von 16,000 fl. ergibt sich eine Werthszunahme um 347,000 fl. Von dem Reste der Rohseide (23,200 Wr. Pf.) werden in den übrigen südlichen Kronländern ungefähr 15,000 Ctr. filirt und die übrigen 8,200 Pf. zu anderen Zwecken verwendet. Es ergibt sich daher eine Gesammt-Erzeugung von 3,374,900

Wr. Pfd. filirter Seide, welche mit Einschluß der Strazza (204,000 fl.) und der anderweitig verwendeten Rohseide (80,000 fl.) einen Werth von 45,142,000 fl. darstellt, so daß das Filiren eine Werthserhöhung der Rohseide um 4 ½ Mill. fl. bewirkt. Die weitere Verarbeitung der filirten Seide zu Seidenwaaren ist noch immer fast nur auf Wien, Mailand und Como beschränkt, wogegen die Verarbeitung zu gemischten Stoffen eine bedeutende Ausdehnung erlangt hat. Es wird daher der bei Weitem größere Theil filirter Seide für die Ausfuhr nach dem Auslande erübrigt. In der That wurden während der 5 Jahre 1843 bis 1847 durchschnittlich im Jahre 1,934,900 Wr. Pf. filirter, 142,700 Wr. Pf. gereinigter und gefärbter Seide ausgeführt, so, daß, da die Einfuhr ohne Belang ist, ungefähr 1 Dritttheil der Erzeugung, nämlich 1,296,300 Wr. Pf., im Werthe von 16 Mill. fl., in der Monarchie zum Verbrauche und Verarbeitung gelangen. Mehr als die Hälfte dieser Menge wird zu Wien verarbeitet und es stellen dessen Erzeugnisse mit Einschluß der Färberei einen Werth von ungefähr 13 ½ Mill. fl. dar. Der Verbrauch der Seide in Wien steigt von Jahr zu Jahr; er betrug 442,029 Wr. Pf. im J. 1839, 574,394 Wr. Pf. im J. 1842, 611,027 Wr. Pf. im J. 1845 und 889,300 Wr. Pfd. im J. 1847. In den folgenden Jahren war der Verbrauch wohl geringer, hat sich aber gegenwärtig bereits wieder gesteigert, wenn gleich den früheren Höhepunkt noch nicht erreicht. Bei der Erzeugung der Seidenwaaren (einschließlich der Bandfabrikation) sind in Wien nahezu 20,000 Individuen direkt beschäftigt. An Wien reiht sich Mailand hinsichtlich des Werthes der Erzeugung mit 3 ¾ Mill. fl. und Como mit 2 ¾ Millionen. In den venetianischen Provinzen werden Waaren im Werthe von ungefähr ¾ Mill. fl. erzeugt und die übrigen Kronländer zusammen liefern Erzeugnisse im Werthe von ungefähr 1 Mill. fl., so daß der Werth der Seidenwaaren mit Ausschluß jener, welche aus den Abfällen verfertigt werden, den Betrag von 21 ¾ Mill. fl. darstellt. Nimmt man an, daß auch nur der 20. Theil der nach Abschlag der Ausfuhr übrig bleibenden Seide auf gemischte Stoffe verwendet werde, so ergibt sich durch die Erzeugung der Seidenwaaren eine Vermehrung des Werthes um 6 ¾ Mill. fl. Faßt man die Ergebnisse zusammen und nimmt auf die noch nicht berücksichtigte Werthserhöhung des Materiales durch die Verarbeitung der Abfälle, das Herrichten und Färben der filirten Seide mit ¾ Mill. fl. in Anschlag, so zeigt sich, daß die Seidenzucht und Seiden-Industrie in der Monarchie einen jährlichen mittleren

Geldwerth von 60 Mill. fl. erreichen. Berücksichtigt man auch die Zahl der Individuen, welche bei der Zucht der Seidenraupe beschäftigt sind, so findet man eine Gesammtzahl von mehr als 800,000 Individuen, welche theils das ganze Jahr hindurch, theils zeitweilig durch diesen Zweig der Betriebsamkeit ernährt werden. — Wie wichtig die Erzeugung der Seide und der Seidenwaaren für die Monarchie sei, geht aus der Handelsbewegung hervor, indem die Seide und die Seidenwaaren die oberste Stelle des österreichischen Aktivhandels einnehmen.

Handelsbewegung.

Waarengattung	Jahr	Einfuhr Ctr.	Ausfuhr Ctr.	Waarengattung	Jahr	Einfuhr Ctr.	Ausfuhr Ctr.
1) Ungesponnene Rohseide	1844	1,141	7,232	5) Alle übrigen Seidenabfälle, roh oder gereinigt, aber ungehechelt	1844	416	13,099
	1845	844	7,450		1845	432	12,479
	1846	1,056	5,140		1846	447	12,633
	1847	1,131	5,477		1847	518	10,120
	1850	1,987	2,473		1850	862	17,370
2) Gesponnene oder gedrehte Rohseide (seta cruda filatojata o torta)	1844	8	17,428	6) Seidenabfälle, gehechelt, gereinigt oder gefärbt, aber nicht gesponnen oder gezwirnt d. h. Flockseide und deren Abfälle	1844	10	2,115
	1845	2	19,155		1845	16	2,031
	1846	32	19,815		1846	3	1,587
	1847	29	21,963		1847	16	1,274
	1850	36	22,611		1850	9	2,258
3) Gereinigte und gefärbte Seide	1844	12	1,449	7) Gesponnene od. gezwirnte Abfälle, gereinigt, gefärbt od. roh, nebst der Fantaisie-Seide	1844	220	52
	1845	10	1,553		1845	266	25
	1846	12	1,265		1846	399	26
	1847	18	1,242		1847	253	20
	1850	18	1,129		1850	343	29
4) Seidenabfälle und zwar Eierzucht-Gehäuse, Strazza di seta, strazza di doppio, costa di doppio o capitoni, aufgeweicht und unaufgeweicht, aber ungehechelt	1844	83	1,428	8) Seidenwaaren, gewebt, gestrickt und gewirkt, als glatte, façonirte u. dessinirte Zeuge und Tüchel, Damaste, Sammt, Molton, Felbel, Dünntuch, Flöre, Gitter, Blonden, Bänder, Strümpfe u. s. w.	1844	11	731
	1845	38	1,658		1845	16	714
	1846	39	1,747		1846	15	754
	1847	42	1,688		1847	15	872
	1850	88	2,050		1850	15	935

1) Ungesponnene Rohseide kommt größtentheils aus Piemont und über Venedig nach den venetianischen Provinzen und der Lombardie. Die aus der Türkei eingeführten Mengen gelangten in das Banat. Einfuhr zur See (663 Ctr., davon über Venedig 619), über die fremden italienischen Staaten (399 Ctr.), über die Türkei (83), über die Schweiz (79). Ausfuhr über die fremden italienischen Staaten (2,730), über die Schweiz (2,400), über Süd-Deutschland (387); an der Ausfuhrs-Menge während der obigen 5 Jahre war die Lombardie mit 24,742 Ctr. und

Tyrol mit 2,144 Ctr. betheiligt, der Rest entfällt auf Venedig und das Küstenland. Mittlere Einfuhr aus Ungarn 485 Ctr., mittlere Ausfuhr dahin 17 Ctr.

[2]) Die eingeführte gesponnene Seide ist in Wien und nur ein kleiner Theil davon zu Triest verzollt worden. Die Ausfuhr erfolgt hauptsächlich nach London und Lyon; auch nach Rußland wird österreichische Seide ausgeführt. Während der genannten 5 Jahre wurden im Ganzen zur Ausfuhr verzollt in der Lombardie 97,686 Ctr., in Tyrol 1,482 Ctr., in Wien 1,547 und in Venedig 102 Ctr.; der Rest entfällt auf die übrigen Kronländer. Mittlere Ausfuhr über die Schweiz (15,108 Ctr.), die fremden italienischen Staaten (4,389), Süd-Deutschland (313), Rußland (192), Sachsen (110). Mittlere Einfuhr aus Ungarn 33 Ctr., mittlere Ausfuhr dahin 66 Ctr.

[3]) Mehrere Sorten bezieht die Monarchie aus Frankreich, England und der Schweiz, weil sie mittels verbesserter Maschinen daselbst in vorzüglicherer Qualität erzeugt werden. Ausfuhr hauptsächlich über Süd-Deutschland (824), die Schweiz (255), Sachsen (158), zur See (40). Mittlere Einfuhr aus Ungarn 8 Ctr., mittlere Ausfuhr dahin 410 Ctr.

[4]) In der Einfuhr, welche hauptsächlich über die fremden tialienischen Staaten erfolgt (212 Ctr. von 290 Ctr. im Ganzen), gelangten 240 Ctr. nach der Lombardie. Mittlere Ausfuhr über die fremden italienischen Staaten (1,201 Ctr.), die Schweiz (357), zur See (104); von der Ausfuhrs-Menge stammten im Ganzen 7,698 Ctr. aus der Lombardie, 317 Ctr. aus Tyrol und 268 Ctr. aus den venetianischen Provinzen.

[5]) Die Einfuhr erfolgte nach der Lombardie, den venetianischen Provinzen und dem Küstenlande und zwar jährlich im Mittel über die fremden italienischen Staaten mit 365 Ctr., über die Schweiz mit 95 Ctr. und zur See mit 75 Ctr. Die Ausfuhr erfolgt vorzugsweise nach der Schweiz, den fremden italienischen Staaten und nach England und zwar jährlich im Mittel über die Schweiz mit 5,782 Ctr., die fremden italienischen Staaten mit 5,285 Ctr., zur See mit 1,779 Ctr. und über Süd-Deutschland mit 286 Ctr. An der gesammten Ausfuhrs-Menge nahm während der genannten 5 Jahre die Lombardie mit 54,142 Ctr., Venedig mit 5,586 Ctr., Tyrol mit 2,707 Ctr. und das Küstenland mit 2,626 Ctr. Theil. Mittlere Einfuhr aus Ungarn 38 Ctr.

[6]) Ausfuhr, vorzugsweise über die fremden italienischen Staaten (1,404) und die Schweiz (414). Von der gesammten Ausfuhr-Menge (9,265 Ctr.) der 5 Jahre stammten 9,081 Ctr. aus der Lombardie.

[7]) Einfuhr hauptsächlich über Sachsen (156), Süd-Deutschland (79) und Preußen (54); die Verzollung bei der Einfuhr erfolgte fast ausschließlich zu Wien, jene bei der Ausfuhr zu Venedig, Triest und Innsbruck. Mittlere Einfuhr aus Ungarn 27 Ctr., mittlere Ausfuhr dahin 7 Ctr.

[8]) Die eingeführten Seidenwaaren wurden gegen besondere Bewilligung größtentheils aus Frankreich über Süd-Deutschland zumeist als Muster bezogen und fast ausschließlich zu Wien verzollt. Ausfuhr hauptsächlich zur See (233 Ctr.), über die fremden italienischen Staaten (189), die Türkei (178), Sachsen (49), Preußen (42), Süd-Deutschland (35), Rußland (29), die Schweiz (25) und Polen (21). An der gesammten Ausfuhr der 5 Jahre (4,006 Ctr.) war Wien mit 1,711

Ctr., die Lombardie mit 1,390 Ctr. und Venedig mit 400 Ctr. betheiligt; außerdem wurden 320 Ctr. (zumeist Wiener Erzeugniß) in Galizien verzollt. Einfuhr im Ganzen aus Ungarn 53 Ctr., Ausfuhr im Ganzen dahin 6,935 Ctr., wovon 6,850 Ctr. zu Wien zollamtlich behandelt wurden.

Eine besondere Erwähnung verdient die Erzeugung der Waaren aus gemischten Stoffen, weil das hiezu verwendete Materiale in der Regel eine höhere Verwerthung findet, als bei den aus einem einzigen Rohstoffe erzeugten Waaren. Die Produktion dieser Artikel ist in der österr. Monarchie in fortwährender Zunahme begriffen.

Waarengattung	Jahr	Einfuhr Ctr.	Ausfuhr Ctr.	Waarengattung	Jahr	Einfuhr Ctr.	Ausfuhr Ctr.
[1]) Halbseidenwaaren, jedoch nur jene aus Baumwolle und Seide, dann Floret- u. Gehäuseseidewaaren	1844	4	186	[3]) Tapezierer-Arbeiten	1844	400	11,100
	1845	6	183		1845	700	18,500
	1846	4	256		1846	600	16,900
	1847	4	235		1847	.	21,400
	1850	2	397		1850	1,700	18,100
[2]) Posamentir-Waaren aus gemischten Stoffen	1844	500	20,300	[4]) Decken, als Bett-, Pferd- und Reitdecken	1844	.	1,900
	1845	400	28,700		1845	.	2,300
	1846	300	16,900		1846	300	2,200
	1847	200	36,800		1847	200	2,200
	1850	200	46,500		1850	200	3,900

[1]) Die Einfuhr der Halbseiden-Stoffe war bisher verboten und nur gegen besondere Bewilligung gestattet. Die Ausfuhr erfolgt vorzüglich über die Türkei (97), zur See (62), über Sachsen (40). Mittlere Ausfuhr nach Ungarn 2c. 475 Ctr. An der gesammten Ausfuhr nach dem Auslande und nach Ungarn (3,631 Ctr.) ist Wien mit 3,495 Ctr. betheiligt.

[2]) Die Einfuhr war bisher nur gegen besondere Bewilligung gestattet. Die Ausfuhr erfolgt hauptsächlich über die Türkei (16,600 fl.), zur See (8,400 fl.), über Süd-Deutschland (1,200 fl.). Mittlere Einfuhr aus Ungarn 700 fl., mittlere Ausfuhr dahin 30,700 fl. (davon durchschnittlich 6,700 fl. für die Militär-Branchen).

[3]) Die Einfuhr war bisher gleichfalls nur gegen specielle Bewilligung gestattet. Ausfuhr vorzugsweise über die Türkei (9,600 fl.), zur See (4,100 fl.) über Polen (1,200 fl.). Mittlere Ausfuhr nach Ungarn 19,800 fl. Von den nach dem Auslande und nach Ungarn ausgeführten Waaren (85,900 fl. und 98,800 fl.) entfallen auf Wien bezüglich 51,000 fl. und 96,000 fl.

[4]) Ausfuhr vorzugsweise über Sachsen (800 fl.), zur See (400 fl.), über die Türkei (400 fl.). Mittlere Einfuhr aus Ungarn 400 fl., mittlere Ausfuhr dahin 10,300 fl. (Hain's Statistik II., S. 325.)

Bei der großen Wichtigkeit der Seidenkultur für den Kirchenstaat dürfte eine Uebersicht der Fortschritte jenes Industriezweiges in

der Provinz Ancona während der letzten 10 Jahre von Interesse sein. Bekanntlich sind die Städte Ancona, Osimo und Jesi die Hauptplätze des Seidenhandels der ganzen Provinz. Die Gehäuselese fast sämmtlicher Marken wird dort alljährlich zu Markte gebracht, unter Aufsicht besonders hiezu bestellter Kommunalbeamten amtlich abgewogen und die durch die Veräußerung der Gehäuse an die Abhaspler (Filandieri) erzielten Preise werden mittelst eigener Kurszettel täglich veröffentlicht. Die folgende Darstellung des Gehäuse-Umsatzes in den Jahren 1844 bis mit 1853 ist dieser amtlichen Quelle entnommen und dürfte auch so ziemlich zum Anhaltspunkte für die Beurtheilung der gesammten Seidengewinnung jenes Distriktes dienen, da nicht anzunehmen ist, daß bedeutende Vorräthe von Gehäusen in den Händen der Erzeuger von einer Lese bis zur andern zurückbleiben.

Marktort Ancona Jahrgang	Verkaufte Gehäuse in röm. Pfd. [1]	Höchster Preis p. Pf. in Bajocchi	Niederst. Preis p. Pf. in Bajocchi	Mktort Jesi Jahrg.	Verkauft Gehäuse in r. Pfd.	Höchster Preis p. Pf. in Bajocchi	Niederst. Preis p. Pf. in Bajocchi	Mktort Osimo Jahrg.	Verkaufs. Gehäuse in r. Pfd.	Höchster Preis p. Pf. in Bajocchi	Niederst. Preis p. Pf. in Bajocchi
1844	60.573	26	24	1844	112.867	35	18	1844	149.390	31	15
1845	99.620	23	20	1845	135.998	28	12	1845	141.359	30	12
1846	95.678	25	22	1846	134.634	30	15	1846	151.496	29	14
1847	107.955	23	20	1847	143.388	26	14	1847	202.290	24	14
1848	99.471	16	12	1848	170.642	16	6	1848	211.085	16	6
1849	—	—	—	1849	100.361	25	10	1849	210.539	21	10
1850	66.626	27	17	1850	140.949	30	12	1850	162.505	25	15
1851	4.484	25	18	1851	191.180	27	13	1851	264.613	27	15
1852	84.819	31	25	1852	239.865	35	15	1852	305.438	35	15
1853	120.231	36	23	1853	207.080	36	15	1853	286.285	54	15

Die Gesammtmenge des Umsatzes im J. 1853 betrug sonach 613,596 römische oder 603,370 Wiener Pfunde und der Preis schwankte durchschnittlich von 17,66 bis 35,33 Bajocchi pr. Pfund. Zu dem Mittelpreise von 26,94 Bajocchi berechnet, stellt diese Erzeugungsmenge einen Werth von 162,603 Scudi oder von 1,016,268 Lire, gleich 338,756 fl. CM. dar. Wie aus der obigen Uebersicht hervorgeht, hat die Gehäuse-Erzeugung in dem 10jährigen Zeitraume von 1844 bis incl. 1853 nahezu um das Doppelte zugenommen, daher auch jährlich neue Filanden entstehen, und wir sind überzeugt, daß bei dem Bestehen zahlreicher Vereine, welche sich die stete Vermehrung der M. B.-Pflanzungen und der Seidenzucht zur Aufgabe machen, die letzterzielten Ergebnisse dieses Industriezweiges sich binnen wenigen Jahren abermals um das Doppelte erhöhen werden.

[1]) 160 römische Pfunde sind gleich 100 Wiener Pfunden, und 16 Bajocchi, von welchen 100 einen Scudo machen, sind gleich 1 Lira. — (Austria 1853, 184.)

Es ist eine unter den Physiologen längst bekannte Thatsache, daß gewisse unschädliche Farbsubstanzen, wenn sie den Thieren unter ihr Futter gemischt werden, die Eigenschaft besitzen, in sie überzugehen und ihre Knochen 2c. zu färben. Auf diese Weise wurden schon die Knochen von Schweinen mittelst Krapp purpurroth gefärbt, und es liegen Beispiele dieser Art auch von anderen Thieren vor. Bis jetzt war aber diese Entdeckung noch niemals nutzbringend angewendet worden, bis in neuester Zeit ein Hr. Roulin auf den Gedanken kam, gefärbte Gegenstände unter das Futter der R. für Seide zu mischen bevor sie sich in Gehäusen einspinnen. Seine ersten Versuche stellte er mit Indigo an, den er in gemessener Proportion mit den M. B.-Blättern mischte, welche zum Futter der R. bestimmt waren. Seine Bemühung wurde durch den Erfolg gekrönt und er erhielt blaue Gehäuse. Er verfolgte nun sein Experiment weiter und suchte einen rothfärbenden Gegenstand auf, welchen die R., ohne sich dadurch zu schaden, fressen könnten. Es war dies anfangs nicht leicht, bis er endlich auf die **Bignonia chica** stieß. Von dieser Pflanze mischte er kleine Portionen unter die M. B.-Blätter; die R. für Seide fraßen sie und das Resultat war: rothgefärbte Seide. Auf diese Weise hoffte er durch fernere Versuche Seide von verschiedenen anderen Farben zu erhalten. (Wanderer Nr. 199. 1853.) S. „Laub, farbstoffgetränktes."

In Mailand kündigte ein Hr. Secchi aus Cremona an, er habe eine Methode erfunden, nach welcher die Gehäuse nicht mehr im heißen, sondern im kalten Wasser abgehaspelt werden sollten, wodurch sich ein bedeutender quantitativer und qualitativer Gewinn an Seide und Eiern, gänzliches Wegfallen des zum Hitzen des Wassers nöthigen Brennmaterials und Schonung der Chrysaliden herausstellen würde. Er wollte sein Geheimniß nur gegen eine Summe von 50,000 Lire veröffentlichen, die durch Subskription mittelst der Verausgabung von Aktien à 100 Lire hereingebracht und erst dann bezahlt werden soll, wenn er den Werth seiner Methode durch im Großen angestellte Versuche erprobt haben wird. S. „Wasser, kaltes."

In Deutschland machten sich um die Seidenkultur verdient: Bayern: Ziegler in Regensburg, Gräfin v. Eltz, Oberappellations-Gerichtsraths-Gemalin Dettenhofer, Gräfin v. Arco-Valley, Gräfin v. Sandizell, Gräfin v. Seinsheim, Freifrau v. Gumppenberg-Wallenburg, Oberpostraths-Gemalin Escherisch, Gutsbesitzerin Auguste v. Schilcher, Forstrath Wepser, Dr. Guembell in Kaiserslautern; Würtemberg:

Gutsbesitzer Weitzel zu Winnenden, Dr. Rüff in Hohenheim; Hannover: Gutsbesitzer Bernhard, Advokat Marheinecke in Nienburg; Dr. Bergmann in Hildesheim; Sachsen: G. H. v. Carlowitz, Kaufmann Jördens, C. Lampe; Sachsen-Weimar; Sachsen-Coburg-Gotha; Sachsen-Hildburghausen-Meiningen; Sachsen-Altenburg; Schwarzburg-Rudolstadt; Meklenburg-Strelitz; Meklenburg-Schwerin: Behm in Boitzenburg; Anhalt-Dessau; Braunschweig; Reuß: Freiherr v. Brandenstein; Churfürstenthum Hessen: v. Buttlar in Elberberg; Hessen-Darmstadt: Regierungspräsident Fr. v. Lichtenberg, Ph. J. Pelzer, K. Netz; Baden; Nassau: N. Arnot, Kraus-Wranitzky, Wagner, Dr. Thomä, Weychardt, G. Ruß, Ph. Luzenbühl, Schneider, Forsboom, Seebode, v. Gagern, Born, Dr. Zais, Erzherzog Stephan, Gräfin Giech, Gilsa, Ott, Dr. R. Haas rc. rc. In allen diesen Ländern sind Vereine entstanden, überall wird Seidenzucht betrieben und die Gehäuseseide abgehaspelt. Aber auch in vielen Gegenden der Schweiz wird Seidenzucht betrieben. So haben 1853 35 Besitzer von Abhaspelungs-Anstalten in Tessin eine Bittschrift an die Bundesversammlung eingereicht, der interessante Angaben über die Seidenzucht in diesem Kanton zu entnehmen sind. Nach Franscini's Statistik wurde 1843 die Produktion auf 72,000 leichte oder 48,000 Schweizerpfund Seide geschätzt. Die Petenten glauben nun, die Produktion habe sich seit 1843 durch die ausgedehntere Anpflanzung des M. B. in der Ebene sowohl als auf den Höhen, so bedeutend vermehrt, daß gegenwärtig bei 150,000 Pfd. oder 16 % Gehäuse mehr erzeugt werden. Man zählt 45 bis 50 Privatleute, welche Abhaspeleien besitzen, mit 750 Haspeln (Franscini zählte im Jahre 1843 nur 41 mit 512 Haspeln). Jeder Haspel arbeitet gewöhnlich 75 Tage im Jahre und erfordert Handleistung im Verhältniß von 2 1/4 Personen, wonach angenommen werden kann, daß die sämmtlichen Seideabhaspeleien 126,560 Taglöhne liefern, die, auf 3 1/2 Monate vertheilt, 1600 bis 1700 Personen zu gut kommen. Nun behaupten aber die Petenten, daß wegen des sehr geringen schweizerischen Ausgangszolls (15 Centesime für den Schweizer Ctr.) viel (?) Seide in rohem Zustande nach der Lombardei ausgeführt werde; im Interesse der Verdienstlieferung im eigenen Lande verlangen sie deshalb, daß dieser Ausfuhrzoll erhöht werde, was sie um so angemessener finden, als der lombardische Ausfuhrzoll (75 österreichische Lire für den metrischen Centner) beinahe dem Ausfuhrverbote gleichkommt.

Im J. 1849 wurden auf dem Versuchshofe des steyerm. Seidenzucht-Vereines 439 hochstämmige und 333 strauchartige M. B. verpflanzt, 8 Pfd. Samens angebaut, von diesem 60,000 Sämlinge erzielt, 235 Pfd. Gehäuse, und daraus 24 Pfd. Seide gewonnen, welche der Seidenzeugfabrikant A. Chwalla in Wien das Pfund 9 fl. 30 kr. CM. kaufte. An dem praktischen Seidenzucht-Unterrichte nahmen 18 Individuen Theil und 4 unterzogen sich einer Prüfung. Grottenhof, Thurnisch, Waasen und Pöls bezogen 2,300 M. B., 500 3/8 Pfd. Gehäuse wurden eingesendet und daraus 38 Pfd. feiner und 6 Pfd. ordin. Seide gewonnen. Die Einnahme des Vereines betrug 1,452 fl. 52 kr., die Ausgabe 1,174 fl. 41 kr. Die Versammlung hat den Beschluß gefaßt, daß zur Erweiterung der Rauperei zu Baierndorf 4,000 fl. verwendet werden und daß eine neue Hütte zum Abhaspeln der Gehäuse hergestellt werde. Die günstige Gebahrung dieses Aktien-Vereines stellte sich als ein erfreuliches Zeichen und als ein nachahmungswürdiges Muster dar. Der Seidenzuchthof zu Baierndorf bei Graz zählte 1851 1 Lehrer mit 41 Schülern die Obstbaum- und Seidenbauschule zu Brünn 1 Lehrer und 43 Schüler. Der steyermärkische Seidenzucht-Verein besaß 1853 auf seinem Vereinshofe zu Baierndorf bei 80,000 M. B., wovon 1852 12,800 theils für die Bepflanzung der k. k. Südbahn, theils an Private geliefert worden sind. 1852 sind von den Vereinsmitgliedern 3,000 Pfd. Gehäuse gewonnen worden, von welchen 276 Pfd. auf die Seidenzuchtanstalt des Vereines entfielen, an dem praktischen Unterrichte haben außer 7 kaiserlichen und 3 ständischen Stipendisten, 16 Schullehramts-Kandidaten und 20 Individuen aus anderen Ständen theilgenommen (Fremdenbl. 1853. Nr. 133). Diese rühmliche Wirksamkeit der wackeren Steyermärker ist für andere Kronländer beispielvoll, und das Verdienst des Professors Hlubek, der den Verein in's Leben gerufen hatte und dabei unausgesetzt thätig ist, höchst anerkennenswerth. Die gesammte Zahl der M. B., welche seit 1843 bis 1852 von dem Vereinshofe bezogen worden sind, betrug 92,000 und die Zahl der durch die Vermittlung der Direktion seit dem Bestande des Seidenzucht-Vereines im Lande versetzten M. B. 293,000.

Unterm 5. Dez. 1849 richtete die Direktion des steyermärkischen Seidenzucht-Vereines in Graz eine Eingabe an das k. k. Ministerium für Landeskultur in Wien, unterzeichnet von dem hochverdienten Vereins-Direktor Vinzenz Grafen von Szapáry und dem großen Land-

wirthschaftlehrer Dr. F. X. Hlubek als Geschäftsführer. Wir geben diese interessante Urkunde, um damit die Freunde des Vaterlandes erkennen, wo es mangelte, daß es aber keineswegs im Publikum an Erkenntniß der Wichtigkeit der Seidenzucht und an Bemühungen, sie aufblühen zu machen, vielmehr anderswo gefehlt hat.

„Die Geschichte der Fortschritte der Industrie lehrt auf das Unzweideutigste, daß der Seidenbau durch eine Kaiserin in China erfunden und begründet worden sei, sie lehrt aber auch, daß dieser segenreiche Industriezweig auf dem europäischen Boden nur durch wohlwollende Regenten eingeführt und im Laufe der Zeit zu einer der wichtigsten National-Beschäftigungen erhoben wurde. Die glorreiche Kaiserin Maria Theresia und der große Kaiser Joseph II. haben die Wichtigkeit der Seidenkultur in ihrem ganzen Umfange anerkannt und waren bemüht, die Segnungen der Lombardie auch auf die übrigen Länder des großen Oesterreichs zu übertragen. Die Direktion würde sich zu weit von dem vorgesetzten Zwecke entfernen, wollte sie alle jene Hindernisse schildern, welche die Bemühungen dieser wohlwollenden Regenten vereitelten [1]). Seit jener Zeit ist beinahe ein Jahrhundert verflossen, die Fesseln des Fortschreitens der Landeskultur sind gefallen, die Bevölkerung der Monarchie hat sich verdoppelt, die Bedürfnisse haben sich vermehrt, und die Nothwendigkeit der Einführung neuer oder der Erweiterung bestehender Erwerbsquellen herbeigeführt. Diese Nothwendigkeit wird aber von Jahr zu Jahr in Unter-Steyermark, Unter- und Inner-Krain, Ungarn, Kroatien, Istrien, Slawonien und Dalmatien, also in jenen Ländern fühlbarer, in welchen entweder keine, oder keine namhaften Industriezweige bestehen, und die vermöge der klimatischen Verhältnisse zur Seidenkultur besonders geeignet erscheinen [2]). Die k. k. steyerm. Landwirthschafts-Gesellschaft hat die Wichtigkeit der Seidenkultur für den untern Theil des Landes anerkannt, und dieselbe vielseitig in Anregung gebracht; allein derselben fehlten die Mittel, um Hand an's Werk legen zu können, und daher hat sich ein Verein von Vaterlandsfreunden gebildet, welcher sich zur Aufgabe machte, die Seidenzucht auf dem steyerm. Boden zu begründen. Der Verein ist 1843 ins Leben getreten, gründete ausgedehnte M. B.-Schulen und eine Rauperei zu Baierndorf nächst Eggenberg, verbreitet M. B. im Lande, ertheilt praktischen Unterricht und löst die im Lande erzeugten Gehäuse um lohnende Preise ein. Dem Vereine waren die Hindernisse nicht unbekannt, mit welchen man in einem Lande wie Steyermark zu kämpfen hat, um einen neuen Erwerbszweig, wie die Seidenzucht, einzuführen. Diese Hin-

[1]) Alle wurden nicht vereitelt, da die Seidenkultur in Ungarn zur Blüthe gelangte; aber alle diesfälligen Absichten dieser beiden großen Habsburger wurden nicht erreicht, sondern nur ein Theil derselben. D.

[2]) Klima ist kein Hinderniß; aber Mangel an Arbeitskräften ist ein großes Hinderniß bei der Seiden-Industrie, deßhalb ist das starkbevölkerte industriöse Böhmen und Mähren für dieselbe sehr geeignet. D.

dernisse sind zum großen Theile behoben, und es bedarf nur einer Anregung von Oben, um die Seidenerzeugung schneller zu einer Beschäftigung eines großen Theiles der Bewohner dieses schönen Landes zu erheben.

Der Verein hält es in Folge der vorgesetzten Aufgabe für seine Pflicht, seine gewonnenen Ansichten über die Förderungsmittel der Seidenkultur dem h. Ministerium für Landeskultur zu unterbreiten und Anträge und Bitten zu stellen. Die Thatsache, daß in der Steyermark eine ausgezeichnete Seide erzeugt werden kann, steht fest, und ebenso fest steht die Behauptung: daß die Seidenerzeugung von dem steyermärkischen Boden nie mehr weichen werde. Soll aber der Seidenbau nicht nur in der Steyermark, sondern auch in den früher genannten Kronländern rasche Fortschritte machen, dann wolle der Impuls von Seiner k. k. apostolischen Majestät ausgehen, und das hohe Ministerium für Landeskultur wolle alle Mittel anwenden, um die Segnungen der Lombardie, wenigstens zum Theil, auf die der Industrie so bedürftigen Kronländer zu übertragen. Der Verein beabsichtigt keineswegs eine erschöpfende Darstellung jener Mittel, welche von Seite des Ministeriums ergriffen werden sollen, sondern er will sich nur auf einige Thatsachen beschränken, durch deren Verwirklichung der Seidenbau, und mithin auch der Wohlstand von Millionen bedeutend gesteigert werden kann.

1. Unter diesen Thatsachen nimmt die Sorgfalt für die Vermehrung der M. B. den ersten Platz ein. Der Verein hat bereits Tausende von M. B. aufgezogen und 53,300 abgesetzt, welche zu Birkwiesen, Finkeneg, Fridau, Gleichenberg, Grottenhof, Herbersdorf, Birkendorf, Krieglach, Lak bei Steinbrück, St. Martin bei Straßgang, Neubau, Pfannberg, Plankenwart, Pöls, Radkersburg, Reifenstein, Schwarzenegg, Seiersperg, Straßgang, St. Veit bei Pettau und Waasen verpflanzt worden sind. Zudem bestehen ältere M. B. zu Ankenstein, Baierndorf, Einöd, Fürstenfeld, Graz, Neu-Cilli [1]), Pleuna [2]), Sauritsch, Seggau, Voitsberg und Waasen. Da nun das h. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten die Bepflanzung der k. k. Südbahn von Mürzzuschlag bis Laibach angeordnet hat, so werden bei dieser Gelegenheit viele Tausende von M. B. und Sträuchern angepflanzt, da hierzu das Terrain von Gösting bis Wildon, von Lebring bis Ehrenhausen, von Marburg bis Kranichsfeld, von Cilli bis Steinbrück, von Sagor bis Littei und von Saloch bis Laibach besonders geeignet erscheint. Bei dieser Sachlage für die Vermehrung der M. B. in der Steyermark bleibt nur noch der Wunsch übrig: daß das h. Ministerium für Landeskultur Einleitungen treffen wolle, damit auch in Krain, Istrien, Dalmatien, Siebenbürgen, Slawonien, Kroatien und Ungarn [3]) für die weitere Vermehrung der M. B. Sorge getragen werde.

2. Damit aber die herangewachsenen M. B. im Laufe der Zeit von

[1]) [2]) Siehe Seite 598—608, Tab. IV. Diese Pflanzungen sind vor dem Bestehen des Grazer Vereines gegründet worden. — [3]) Auch in den anderen Kronländern, besonders in Böhmen, Mähren, Schlesien und Oesterreich.

dem Landvolke benützt werden können, erscheint ein praktischer Unterricht in der Seidenzucht als ein unerläßliches Erforderniß, da das Landvolk noch keinen Zweig aus Büchern erlernt hat [1]) und erlernen wird [2]); denn für dasselbe ist und bleibt die Praxis, der wirkliche Betrieb, die einzige Lehrmeisterin. Auf dem Hofe des Vereines wird die Seidenzucht auf eine ganz einfache, den Lokalverhältnissen entsprechende Weise betrieben und mit derselben ein erläuternder Unterricht verbunden, an welchem Jedermann unentgeldlich Theil nehmen kann; allein die Direktion muß mit Bedauern bemerken, daß sich an diesem Unterrichte weder die Landjugend noch die Schullehramts-Kandidaten und die Theologen betheiligten, ungeachtet ein allgemein günstiger Erfolg nur von diesen Personen erwartet werden kann. Die bisherigen Erfolge der Seidenzucht in der Steyermark sind, wie die jährlichen Rechenschaftsberichte der Direktion darthun, derart günstig, daß selbst die Landleute geneigt wären, einen Zweig zu betreiben, der ihnen im Verlaufe von 5 Wochen eine reine Einnahme von 10 bis 20 fl. verschafft, wenn sie nur Laub und Kenntnisse zur Ernährung und Behandlung der R. für Seide besitzen würden. Bei den geringen Mitteln des Landmannes ist derselbe nicht im Stande, seine Kinder von 13 bis 18 Jahren in die Anstalt zu schicken und hier wenigstens durch 4 Monate zu erhalten; es erscheint daher die Gründung von Stipendien von wenigstens 30 fl. C. M. als ein unerläßliches Erforderniß, wenn die Kenntniß der Behandlung der R. unter dem Landvolke Verbreitung finden soll. Zur Gründung von derlei Stipendien wäre allerdings der Landesfond vor Allem berufen; allein da dieser so vielseitig in Anspruch genommen wird, so glaubt die Direktion sich an das Ministerium der Landeskultur mit der Bitte wenden zu können: Stipendien zu 30 fl. C. M. für Kinder steyerm. Bauern zu gründen, welche in der M. B.- und Seidenzucht praktisch unterrichtet werden, und zwar um so mehr, als der steyerm. Seidenzucht-Verein bereit ist, auch den Zöglingen anderer Kronländer Wohnung und Unterricht unentgeltlich zu ertheilen. Zu diesem Ende wolle das h. Ministerium der Direktion einen jährlichen Betrag von 500 fl. auf 10 auf einander folgende Jahre bewilligen, damit der Verein in die Lage versetzt werde, die Kenntnisse der Seideerzeugung im Lande mehr zu verbreiten. Für die Militärgränze bestehen zwar 15 Stipendien für Zöglinge, welche in Graz für die Civil-Administration und die Oekonomie herangebildet werden. Diese Zöglinge haben die Verbindlichkeit, die Vorträge über die verschiedenen landwirthschaftlichen Zweige zu hören; sie besuchen auch die Anstalt des Vereines und bemühen sich, mit einem Industriezweige sich vertraut zu machen, welcher eine Lebensfrage ihres Vaterlandes bildet; allein ihr künftiger Wirkungskreis ist so ausgedehnt, daß sie den Landeskultur-Angelegenheiten ihres Vaterlandes keine besondere Aufmerksamkeit widmen können; zudem finden sie bei den eingewurzelten Gewohnheiten des Landmannes keine Unterstützung in den

[1]) — weil es nicht lesen kannte — [2]) — wenn es nicht lesen kennen wird. — —

unteren Volksklassen, und daher erscheint die Gründung von Stipendien für Bauernkinder in der Militärgränze um so dringender, als dort bedeutende M. B.-Plantagen angetroffen werden, die einen ausgedehnten Seidenbau gestatten. Werden durch das h. Ministerium Stipendien für Seidenbau-Zöglinge auch in anderen Kronländern gegründet, dann ist der Verein bereit, dieselben in seine Anstalt aufzunehmen und ihnen Wohnung und Unterricht unentgeldlich zu ertheilen. Der Einfluß der Schullehrer und Geistlichen auf die Denk- und Handlungsweise des Landvolkes ist allgemein anerkannt, und daher sieht sich die Direktion veranlaßt, an das h. Ministerium die Bitte zu stellen:

Dasselbe wolle im Einverständnisse mit dem h. Ministerium für öffentlichen Unterricht und Kultus die Einleitung treffen, daß wenigstens die Schullehramts-Kandidaten verhalten werden, an dem praktischen Unterrichte in der Seidenzucht Theil zu nehmen. Durch diese Theilnahme werden sie in ihren Berufspflichten durchaus nicht beirrt, da einerseits der praktische Unterricht nur durch 5 Wochen dauert und andererseits die Direktion die Einleitung treffen wird, daß sie an demselben blos an den Ferialtagen Theil nehmen können. Rücksichtlich der Theologen erlaubt sich die Direktion mit Hinblick auf die obwaltenden Verhältnisse den Wunsch auszusprechen: daß dieselben wenigstens einige der gewöhnlichen Spaziergänge dazu benützen möchten, um die Vereinsanstalt zu besuchen und hier die Seidenzucht und das Abhaspeln der Gehäuse durch eigene Anschauung kennen zu lernen und zur Ueberzeugung von der Einfachheit und dem Nutzen des Betriebes zu gelangen. Werden die Theologen auch nur auf diese Weise mit dem Seidenbau bekannt, so läßt sich doch mit Grund erwarten, daß sie einen Industriezweig wenigstens indirekt unterstützen werden, welcher bereits auf dem heimatlichen Boden Wurzeln geschlagen hat [1]).

3. Wird für die Vermehrung der M. B. und den praktischen Unterricht in der Seidenzucht auf die angegebene Art Sorge getragen, dann bedarf es nur noch der Sorgfalt für die Sicherung des Absatzes der Gehäuse um lohnende Preise, und die wesentlichen Bedingungen sind verwirklicht, von welchen die Einführung und das Gedeihen der Seidenkultur eines Landes abhängig sind. Der st. S.-Verein hat auch für die Verwirklichung der 3. Grundbedingung, nämlich für die sogleiche Einlösung der Gehäuse um lohnende Preise, Sorge getragen, da die Direktion das Pfund frischer Gehäuse mit 30 kr. bis 1 fl. bezahlt. Dieser Preis ist eine der vorzüglichsten Ursachen, warum die Seidenzucht in der Steyermark mit jedem Jahre ausgedehnter betrieben wird, während sie in Ungarn, Kroatien und Slawonien Rückschritte (siehe S. 1073, 1088) macht, — weil in diesen Kronländern die privilegirten Inhaber von Abhaspelungsanstalten das Pfund Gehäuse mit 10 bis höchstens 40 kr. — bezahlten, also einen Industriezweig untergruben [2]). Der Verein erlaubt sich

[1]) Dieser Punkt erscheint uns für die künftigen Pfarrer, die selbst in Besitz von Landwirthschaften gelangen und den Landleuten mit Rath und That an die Hand gehen können, von der größten Wichtigkeit. — [2]) Und Pachtschilling? D.

jedoch diese Thatsache anzuführen, weil er hofft, das daß Ministerium für Landeskultur Einleitungen treffen werde, um so grelle Uebelstände zu beseitigen und den Wohlstand so großer Kronländer der Monarchie zu heben. Wenn das h. Ministerium das Verhälniß, in welches das lombardisch-venetianische Königreich durch die letzten Ereignisse zu der Gesammtmonarchie getreten ist, näher würdigt, den Mangel an Industriezweigen in Untersteyermark, Unter- und Innerkrain, Istrien, Dalmatien, der Militär-Gränze, Kroatien und Ungarn mit der ausgesprochenen gleichen Berechtigung und Verpflichtung (zur gleichen Besteuerung) in Erwägung zieht und beachtet, daß die genannten Länder und Ländertheile zu einem Industriezweige ganz geeignet erscheinen, welcher die Quelle des außerordentlichen Reichthums der Lombardie bildet, dann glaubt sich ein Verein, der sich die Förderung dieses Industriezweiges zur Aufgabe gesetzt hat, der Hoffnung hingeben zu können, daß das h. Ministerium nicht nur den angesuchten kleinen Betrag von 500 fl. zur Gründung von Stipendien für Seidenzucht-Lehrlinge bewilligen, sondern auch Einleitungen treffen werde, damit der Wohlstand und mithin auch die Zahlungsfähigkeit der Bewohner so dürftiger Länder gesteigert werde. Zugleich hofft der Verein, daß das h. Ministerium die Aufmerksamkeit Sr. k. k. apost. Majestät des Kaisers auf den Seidenbau lenken werde, damit durch Allerhöchstdenselben in dem neu organisirten Reiche auch jener Bau in Angriff genommen werde, zu welchem die glorreiche Kaiserin Maria Theresia und der große Kaiser Joseph II. die Fundamente gelegt haben."

Seine k. k. apostolische Majestät unser allergnädigster Kaiser Franz Joseph der Erste — haben das Gesuch bewilliget; von Verfügungen des h. Ministeriums bezüglich der anderen in obiger Eingabe enthaltenen Andeutungen, ist uns bis Herbst 1852, um welche Zeit der Druck dieses Werkes begann, nichts bekannt geworden, außer daß der Herr Minister abgetreten ist. — — Wir wollen einen Blick noch auf die Zustände der Seidenkultur der wackeren Gränzer werfen.

Welch' ein wichtiges Förderungsmittel Seine Majestät zur Begründung einer neuen Erwerbsquelle für die ärmere Bevölkerung so ins Leben gerufen, vermag nur derjenige vollkommen zu würdigen, der einerseits von der Ueberzeugung durchdrungen ist, daß der Volksunterricht und eine rationelle praktische Erlernung der einzelnen landwirthschaftlichen Zweige die Bahn bilden, auf welcher der Landbau, die National-Beschäftigung, sicher und gedeihlich vorwärts schreitet, — und der anderseits die Wichtigkeit der Seidenkultur für Oesterreich richtig aufgefaßt hat. Die Seidenproduktion betrug in der Lombardie, Süd-Tyrol, Venedig und im Küstenland 75 ca. Mill. Gulden. Ungarn, das vom Himmel gesegnete Land, erzeugte mit der Militärgränze ca. 6,000 Ctr.

Gehäuse, während in diesen Ländern die Seidenzucht eine jährliche Einnahme von wenigstens 60 Mill. Gulden C. M. abwerfen könnte, wie solches bereits (S. 837) dargethan erscheint, und wodurch die Seiden-Einfuhr aus China und Indien nach England größtentheils beseitigt werden könnte. (Oek. N. 1850. 218.)

Der Stand der M. B. belief sich 1850 im Peterwardeiner Regimente, das 36 □Meilen umfaßt, auf ca. 200,000, mit welchen jährlich wenigstens 10,000 Ctr. Gehäuse erzeugt werden konnten, während sich das jährliche Erzeugniß in diesem Regimente kaum auf 450 Ctr. belief. Um die Ursachen dieses mißlichen Standes der Seidenerzeugung in der Militärgränze kennen zu lernen, brachten die Oekonom. Neuigk. die Preise der Gehäuse, die jährliche Seidenerzeugung und den Stand der M. B. im Peterwardeiner Regimente, u. z.:

Im Jahre	Preise der Seidengehäuse							Im Peterwardeiner Regimente			
	I Cl. wo 10 ℔	II. Cl. wo 11 ℔	III. Cl. wo 12 ℔	IV. Cl. wo 13 ℔	V. Cl. wo 14 ℔	VI. Cl. wo 15 ℔	VII. Cl. wo üb. 15 ℔	wurden Gehäuse erzeugt ℔	wovon Maulbeerbäume		
	zu 1 ℔ Seide erforderlich sind Kreuzer Conv. Münze.								Erwachsene	Setzlinge	Zusammen
1836	49	41	39	37	34	32	27	29,910	—	—	—
1837	34	26	24	22	19	17	12	63,489	—	—	—
1838	37	29	27	25	22	20	15	38,505	81,995	60,996	142,991
1839	39	31	29	27	24	22	20	23,671	83,075	74,174	157,249
1840	36	28	26	24	21	19	14	55,768	—	—	—
1841	35	27	25	23	20	18	13	59,943	79,930	65,690	145,620
1842	36	28	26	24	21	19	14	51,180	81,741	71,430	153,171
1843	32	24	22	20	17	15	10	54,535	83,341	75,460	158,801
1844	42	34	32	30	27	25	20	36,790	81,766	80,889	162,665
1845	36	28	26	24	21	19	14	29,630	82,638	82,007	164,645
1846	37	29	27	25	22	20	15	40,805	85,713	85,373	171,086
1847	35	27	25	23	20	18	13	63,408	—	—	—
1848	30	22	20	18	15	13	8	—	—	—	—
1849	32	24	22	20	17	15	10	—	—	—	—

Für das J. 1850 wurden die Preise des J. 1848 zur Norm erhoben, die verzeichneten Gehäuse-Preise, die alljährlich vom h. k. k. Hofkriegsrathe im Einvernehmen mit den Pächtern bestimmt und im Mai den Regimentern bekannt gegeben wurden, sind aus dem Originale der h. General-Kommando-Verordnungen gezogen. Die anderen Data gründen sich auf die jährlichen Relationen aller Kompagnien des Peterwardeiner Regiments und dürften der Wahrheit sehr nahe

liegen. Wenngleich die Gehäuse und deren Preise in 7 Klassen eingetheilt erscheinen, so lehrte doch die Erfahrung, daß die höheren Klassen blos dem Namen nach figurirten und von den Gehäuse-Einlösern nie bezahlt wurden, weil die privilegirten Pächter und deren Bestellte behaupteten, daß sie bei dem großen Andrange der Gehäuse-Verkäufer keine Zeit zur Sortirung [1]) der Gehäuse haben; — und so wurde natürlich Klasse und Preis aproximativ bestimmt und bezahlt, was häufig zum Nachtheile des Verkäufers geschah. Drang aber der Verkäufer auf die Sortirung, so ward er mit seiner Waare eher abgewiesen — als die Sortirung vorgenommen. Der Pächter Privilegium aber, und die Bevormundung des Gränz-Volkes durch deren Behörden hatte einer größeren Konkurrenz der Gehäuse-Einlöser manche Hindernisse in den Weg gelegt, und so ward der Gränzer, welcher oft meilenweit seine Gehäuse zum Verkaufe führte, gezwungen, den angebotenen Preis anzunehmen, oder aber seine Gehäuse dem Verderben preiszugeben, weil er das Verfahren der Tödtung der Puppen merkwürdigerweise noch immer nicht kannte, — und daher stammte die Lauheit der Gränzer in der Seidenzucht [2]).

Es ist bereits dargethan worden, welche große Anstrengungen in den verschiedensten Theilen der Welt gemacht wurden, um die R.

[1]) Die Zumuthung, daß der Käufer die Sortirung besorgen soll, ist dem Nichtsortiren gleichzuachten. Die Kaufsübernahme kann billigerweise nur nach dem Gewichte der sortirten Gehäuse und ihrer Zahl per Pfund geschehen. Der Seidenzüchter muß sein Produkt selbst sortiren — oder den Käufer hiefür schadlos halten. D.

[2]) Zu diesen (in den Oekonomischen Neuigkeiten, herausgegeben von Dr. und Professor F. X. Hlubek, Nr. 60, 1850 enthaltenen) Ursachen der geringen Fortschritte der Seidenzucht in der Militärgränze bemerkt die Redaction genannten öffentlichen Organs: „Wir danken dem Hrn. Einsender für die mitgetheilten Daten um so bereitwilliger, als wir von der Ueberzeugung durchdrungen sind, daß der Wohlstand der Militärgränze, ja der südlichen slawischen und ungarischen Länder durch nichts als durch den Seidenbau so schnell und bedeutend gehoben werden kann, und daß es bei der ausgesprochenen Gleichberechtigung und Gleichverpflichtung eine dringende Aufgabe der Regierung sein muß, den Wohlstand dieser industrieatmen Länder durch Hebung des Seidenbaues zu befördern. Vor Allem wird das Augenmerk der Regierung dahin gerichtet sein, die Uebelstände oder Hindernisse aus dem Wege zu räumen. Einen Hauptübelstand bildet die angegebene Art der Preisbestimmung der Gehäuse, bei welcher der Producent ganz der Willkür des Abnehmers preisgegeben ist, da demselben einerseits kein Mittel der Kontrolle zu Gebote steht, und da es anderseits von der Geschicklichkeit und dem guten Willen der Abhasplerin, so wie von der Zweckmäßigkeit der Abhaspelungsmaschinen abhängt, ob aus 7, 8, 9, 10 oder 11 Pfd.

für Seide zu akklimatisiren, wie Eier mit Lebensgefahr aus China gebracht wurden, wie Frankreich, Italien, Deutschland und Oesterreich mit verschiedenen Erfolgen bemüht waren, die Seidenkultur heimisch zu machen, und wie solches besonders in Frankreich durch Unterstützung von der Regierung und Einführung guter Zuchtmethoden so glänzend gelungen ist. Was in früheren Jahrhunderten eine untergeordnete, nur von wenig erleuchteten Männern gewürdigte Frage war, hat in unserer Zeit eine hervorragende Wichtigkeit gewonnen. In jenen eisernen Zeiten einer kriegerischen Politik mit ihrer einseitigen, oft falschen Anschauung waren national-ökonomische Angelegenheiten Nebendinge — obschon es geschichtlich erwiesen ist, daß die

Gehäuse einer und derselben Zucht 1 Pfd. Seide erzeugt werde. Der steyerm. Seidenzucht-Verein bezahlt das Pfund frischer Gehäuse mit

50 bis 60 kr. CM.	wenn	300 oder weniger	Gehäuse auf	1	Pfd. gehen.
40 — 50 „	„	300 — 350	„ „	1	„ „
30 — 40 „	„	350 — 400	„ „	1	„ „
20 — 30 „	„	400 — 500	„ „	1	„ „
15 — 20 „	„	über 500	„ „	1	„ „

Bei leblosen Gehäusen werden 28 Loth für ein ganzes Pfund angesehen. Bei dieser Berechnungsweise kann Jedermann selbst den Preis in Voraus bestimmen, den er für seine Waare erhalten wird, und der Verkehr ist dadurch außerordentlich erleichtert. Wenn man erwägt, daß die Zucht von 20,000 R. oder die Erzeugung von 40 bis 50 Pfd. Gehäusen 64 Arbeitstage erfordert, also die Produktionskosten ohne Laub auf 20 kr. pr. Pfd. Gehäuse zu stehen kommen, dann gelangt man zur Ueberzeugung, daß die Seidenkultur in der Militärgränze bei den obenangeführten Preisen unmöglich gedeihen kann." — (Vergl. S. 578.) Wir können in den vorerwähnten Beschwerden in keiner Hinsicht etwas Anderes erblicken, als daß die Produzenten unbelehrt, ununterrichtet oder zu bequem waren, ihre Gehäuse selbst zu sortiren oder die Puppen darin zu tödten, was ihnen doch gelehrt worden sein muß, indem Herr C. Hofmann von Hofmannsthal 17,000 Exemplare der von ihm verfaßten populären Anleitung zur Seidenzucht unentgeldlich vertheilen ließ, somit 17,000 Seidenzüchter damit betheilt worden sind. Jedenfalls sollte das Sortiren und Puppentödtungsverfahren in keiner guten Schrift über Seidenzucht fehlen. In letzterem Falle, wenn die Puppen getödtet sind, steht es den Züchtern dann frei ihre Gehäuse dort und dann abzusetzen, wo und wann sie bessere Preise erwarten können. Der Producent wird aber immer besser thun, seine Gehäuse zu sortiren und im frischen Zustande zu verkaufen. Die Ursachen haben wir bereits erörtert. Großen Anstalten kann man unmöglich zumuthen, daß sie hunderttausende von Pfunden unsortirter Gehäuse anders als per Bausch und Bogen ankaufen; etwas Anderes ist es, wenn nur einige Centner anlangen. Daß übrigens auch in den größten Anstalten alle anlangenden unsortirten Massen preiswürdig beurtheilt und bezahlt werden können, ist unzweifelhaft; aber hiezu ist Zeit erforderlich — und Warten auf Geld.

Seidenkultur erst durch Alexander's M. Kriege den Europäern bekannt (s. S. 9), durch Justinian's persische Kriege in Griechenland, durch Roger's II. Feldzug in Sicilien und durch Karl's VIII. Kriegszug in Frankreich eingeführt wurde. In unserem Jahrhundert hat sich der friedliche Webstuhl das Uebergewicht errungen, und nach der Anzahl seiner Spindeln zählt man die Summe einer glänzenden und fest begründeten Macht. — Die große Kaiserin Maria Theresia und der hochsinnige Kaiser Joseph II. haben dies vorausgesehen, und des Kaisers riesiger Geist, mit den Aufgaben der Zukunft beschäftigt, war bemüht, die Materialien künftiger industrieller Macht im Staate aufzuhäufen. Ihm konnte die Wichtigkeit der Seidenkultur nicht entgehen, und seine Bemühungen darum waren groß und dankenswerth. Leider trugen sie den Stämpel der Unvollkommenheit, der jener Zeit des Ueberganges eigen war. Die Gesetze des industriellen Wachsthums waren noch zu wenig gekannt, und man glaubte Alles von Oben herab schaffen und durch besoldete Organe ausführen lassen zu müssen. Das ungarische, namentlich das milde banater Klima schien, ungeachtet die Raupenzucht nirgends im Freien betrieben worden, für das Gedeihen der R. vortrefflich geeignet, obschon in allen Kronländern die Seidenzucht gedeihen konnte, und fürstlich, wie Alles ausgestattet worden, was die Kaiserin und der edle Kaiser dem Staate hinterließen, ward auch die Seidenzucht bedacht. Viele große Grundstücke wurden in Maulbeergärten umgewandelt und eigene Kommissäre zu ihrer Verwaltung und zur Musterzucht der R. aufgestellt. M. B. wurden allenthalben unentgeldlich vertheilt und die fertigen Gehäuse von den Seidenkommissären eingelöst. Es fällt sogleich auf, daß die vortreffliche Idee an der fehlerhaften Organisation scheitern mußte. In dem ganzen Plane war, wie wir gezeigt, der wichtigste Hebel des industriellen Lebens, das Eigeninteresse der Seidenzüchter, unberücksichtigt geblieben, oder vielmehr, die Züchter wurden um den Gewinn verkürzt. Die ganze Zukunft der Seidenindustrie war der vermeintlichen Einsicht eines völlig uncivilisirten Volkes und dem Schutze unwissender Routiniers und theilweise auch betrügerischen, besoldeten Seidenkommissären anheimgegeben. (S. S. 84.) Dies fiel auch in eine Zeit, wo die Zählung der Häuser fast zu Aufständen geführt und die Einführung der Kartoffel eine gefährliche Aufregung hervorgerufen hatte. Bei diesem Kulturzustande des Landes konnte die neue Idee der Seidenzucht nur mit Lauigkeit,

vielleicht gar mit Mißtrauen aufgenommen werden, und die Stellung der Seidenkommissäre sank aus gedachten Ursachen nur zu bald zu armseligen Sinekuren herab. Welches Schicksal die Seidenkultur durch Kriege der französischen Revolution im Allgemeinen erlitt, haben wir bereits dargethan. Unter dem Einflusse einzelner Intelligenzen sah man jedoch die Seidenkultur wieder auftreten und endlich in der banater Militärgränze einen größeren Kreis gewinnen als unter dem Einflusse der verfallenden Landesanstalten. Diese einzelnen Ergebnisse waren vortrefflich, der Beweis, daß der M. B. und die Raupenzucht gut gedeihen, triumphirend durchgeführt und die ungarische Seide in ihren verhältnißmäßig kleinen Quantitäten fing an eine Handelsrubrik zu werden. Der Krieg von 1848, der gerade in der Militärgränze so verderblich wüthete, führte, obschon der Verfall der Seidenzucht in Ungarn, wie wir dargethan, bereits vor dem Kriege eingetreten war, eine traurige Hemmung im Betriebe herbei, denn die Maulbeergärten wurden verwüstet, die betriebsamsten Orte zerstört und die Thätigkeit der übriggebliebenen Einwohner auf die Befriedigung der nächstliegenden Dinge geleitet.

Wir haben es versucht, die Geschichte der Seidenkultur von der Zeit ihrer Einführung bis auf den heutigen Moment ausführlich darzustellen, und alle Hemm- und Hindernisse ihrer Verbreitung anzuführen; allein die schwierige Frage, wie sie wieder zu neuer Blüthe emporgebracht werden könne, ist damit nicht erledigt. S i e w i r d e s n u r d a n n , w e n n a l l e e g o i s t i s c h e n D a r s t e l l u n g e n i g n o r i r t , u n d d i e i n F r a n k r e i c h g e m a c h t e n E r f a h r u n g e n , d i e d o c h n u n b e k a n n t s i n d , v o n e i n e r t ü c h t i g e n M i n i s t e r i a l - S e k t i o n i n e i n s i m p l e s , w a h r e s O e s t e r r e i c h i s c h ü b e r t r a g e n w e r d e n. Es ist eine gewöhnliche Erscheinung, alle nationalökonomischen Fragen von zwei verschiedenen Standpunkten aus beurtheilt zu sehen, je nachdem man der einen oder der andern Partei angehört, die in ganz Europa das Gewerbs- und Handelsgebiet beherrschen. Bei uns sind diese Parteien nicht eigentlich gestaltet, was jedoch keineswegs hindert, das schutzzöllnerische und freihändlerische Raisonnement bis zur letzten Konsequenz durchzuführen. Die Einen möchten den Schutz der Staatsregierung bis in die innerste Organisation jedes Gewerbes hineintragen, während die Anderen Alles verabscheuen, was nicht naturwüchsig der heimatlichen Erde entspringt. Ihnen ist jede sogenannte „künstliche Industrie" ein Gräuel und der Schutz des Staa-

tes eine Verschwendung an Kraft und Geld. Der rechte Weg liegt gewöhnlich zwischen den Extremen in der Mitte, und man hat manche „künstliche Industrie" nach einiger Pflege zur „natürlichen" erwachsen sehen, die nun ganz gut auf eigenen Füßen steht. Schutz und Pflege wird bei keinem Industriezweige verschwendet sein, der in den natürlichen Verhältnissen des Landes die Bedingungen seines Gedeihens findet. Namentlich bedarf die Seidenkultur weniger eines andern als des gesetzlichen Schutzes, als vielmehr der Sachkenntniß und der ausgiebigen Unterstützung der h. Staatsverwaltung, wenn sie sich aus vereinzelten dilettantischen Versuchen zu einem großen Industriezweige wie in Frankreich entwickeln soll.

Von Seite der vaterländischen Regierung ist die Wichtigkeit der Frage gewürdigt und es sind Anfragen an die verschiedenen Handelskammern um die geeigneten Mittel der Hebung der Seidenkultur gestellt worden. Es trifft sich nun, daß die Handelskammern alle industriellen Fragen im Handelsgeiste auffassen und ihre Vorschläge gewöhnlich in diesem, der einseitigen Industrie nicht immer günstigen Sinne abgefaßt sind. Die Äußerungen der Kammern erkannten die Bedeutung der Seidenzucht, gedachten auch des Erfolges bisheriger Versuche, glaubten jedoch aus der geringen Verbreitung derselben auf die Mangelhaftigkeit der Zuchtmethoden, Mangel an guten Belehrungsschriften und daher auf zu wenig handliche Geschicklichkeit bei der Bevölkerung und zu wenigen Sinn für Industrie schließen zu müssen, und überließen mit ruhigem Gewissen der Zukunft die günstigere Lösung der Aufgabe. Die negative Seite der Angelegenheit ist damit vollkommen erledigt, aber der positive Zweck um nichts klarer gemacht. Es handelt sich nicht blos um die Ursachen, warum die Seidenkultur bisher zu keiner erwünschten Verbreitung gelangt, sondern hauptsächlich um Beseitigung der Hemmnisse der Seidenzucht, und dann um die Mittel, sie blühend und verbreitet zu machen. Da es unläugbares Faktum ist, daß bereits namhafte Quantitäten Seide in beinahe allen Kronländern, auch in Böhmen erzeugt wurden, so sind die natürlichen Verhältnisse zum Gedeihen der Kultur unläugbar vorhanden, und es handelt sich nur darum, durch irgend welche, wenn auch künstliche Mittel, größere Quantitäten zu erzeugen und den Staat mit einer Quelle des Wohlstandes zu bereichern. Das ist trotz aller angeblichen Apathie nicht schwer, wenn nur die gewährte Pflege, Verbreitung guter Zuchtmethoden, Beseitigung der bisherigen Hemmnisse, bessere Einlösungspreise der Gehäuse, Uebung der Beför-

derungs=Mittel, Einwirken der Wissenschaft, von dem richtigen Prinzip influenzirt wird: kräftige Unterstützung durch den Staat, mit freier Beweglichkeit der Privat=Interessen. An der falschen Richtung der Unterstützung, an der Niederträchtigkeit der Einlösungs=Organe, an den Machinationen der Italiener, besonders der Einflußnahme des Giov. Ang. Conte Braschi, sind die edlen Absichten Kaiser Joseph's gescheitert, aber er hat in einem andern Falle bewiesen, daß mit einem richtigen Maß von Pflege viel schwierigere Hindernisse zu besiegen sind, als die sich jetzt der Seidenkultur entgegenstellen. Der Fall verdient eine ausführliche Erwähnung, theils weil er wenig bekannt sein dürfte, theils weil er als glänzendes Beispiel dienen kann, auf welche Weise der Unterstützung des Staates der Erfolg gesichert ist.

Das banater Klima schien Kaiser Joseph besonders günstig zur Produktion südlicher Gewächse und besonders hielt er den Reisbau größerer Anstrengungen werth. Großartig und fürstlich wie die Konzeption solcher Pläne war, waren auch die Mittel der Ausführung. Ein schönes Staatsgut wurde zum Versuche bestimmt und einem Italiener als Eigenthum, eigentlich Lehen, mit der Bedingung fortwährenden Reisbaues überlassen. Der Fiskus hatte zu wachen, daß die Bedingung erfüllt werde, die Schwierigkeiten der neuen Reiskultur scheinen ungemein groß gewesen zu sein, aber der Besitz des Gutes war zu werthvoll, um leicht aufgegeben zu werden. Viele Jahre mißlang der Anbau, doch endlich siegte Fleiß und Ausdauer über alle Hindernisse, es wurde ganz schöner Reis produzirt und der Enkel des ursprünglichen Lehensmannes ist wohl der Einzige in ganz Ungarn, der in immer größerer Ausdehnung die Reiskultur pflegt. Was einst schwere Lehenspflicht war, ist jetzt eine Quelle des Gewinnes, und für Diejenigen, die aus der Vergangenheit Lehren für die Gegenwart ziehen wollen, ein Hinweis, in welcher Weise der Seidenkultur eine erfolgreiche Unterstützung gewährt werden könne. Allerdings kann jetzt der Staat nicht mehr große Landgüter als Prämien für volkswirthschaftliche Versuche aufwenden, aber es ist auch die Nothwendigkeit dazu nicht mehr vorhanden. Gelungene Versuche versprechen jetzt einen viel reicheren Gewinn als im vorigen Jahrhunderte, und dieser Gewinn ist eine genügende Prämie. Aber die Unterstützung bis zum Gelingen kann bei keinem neuen Kulturzweige entbehrt werden. Wollte überdies die Regierung auf den großen Staatsgütern einzelne gut gelegene Strecken der Seidenzucht widmen und diese ausgeschiedenen Grundstücke mit leichten Kaufsbedingungen und mehr=

jähriger Steuerfreiheit an solche Personen vertheilen, welche sich der Anpflanzung von M. B. und der Erzeugung von Seide widmen, so würden sich in Italien, Deutschland und selbst Ungarn hinlänglich viel Leute finden, welche um der günstigen Besitzerwerbsverhältnisse willen die Pflege der Seidenkultur zu ihrer Aufgabe machten. Ist erst die Kultur nach einer Reihe von Jahren in solchen Kolonien blühend geworden, so werden Beispiel, Nachahmungseifer und Industrie die weitere Verbreitung übernehmen. Es liegt die hinreißendste Ueberzeugungskraft in den glücklichen Erfolgen gut geleiteter Unternehmungen der Franzosen, und von dem Augenblicke des Gelingens in großen Kolonistengruppen bedarf die Seidenkultur keines als des gesetzlichen Schutzes, und keiner Pflege mehr, als jener des Fortschrittes. England hat bezüglich der Seidenkultur dasselbe Verfahren in seinen Kolonien beobachtet (s. S. 541 — 543), und scheint ein ähnliches Verfahren bei Einführung des Theebaues in Indien zu beobachten; sollte Oesterreich für die Seidenindustrie weniger thun? — (Vergl. Ostdeutsche Post 1853. Nr. 222.)

In neuester Zeit erfloß eine Allerhöchste Verordnung, womit allen jenen Gründen, welche in Ungarn, Siebenbürgen, der Woiwodschaft und dem Temescher Banate, Kroatien und Slawonien, somit in sämmtlichen ehemals sogenannten ungarischen Kronlanden fernerhin urbar gemacht werden, die Befreiung von der Grundsteuer für die Dauer von 15 Jahren zugesichert wurde. Die Erregung der Zeit (bemerkt die Oest. Corresp.) bewirkte, daß diese Verordnung nicht sofort jenes Maß von Beachtung und Würdigung fand, welches sie vermöge ihrer Wichtigkeit und des belebenden Einflusses, welchen ihre Durchführung unstreitig auf die Hebung der Urproduktion somit auch auf die Seidenkultur in jenen naturgesegneten Gebieten und somit im Ganzen auf die Beförderung der Nationalwohlfahrt ausüben wird, verdient. Und doch liegt in ihr das wirksamste Mittel, um die Kolonisirung der in den genannten Ländern noch so zahlreich und in so weitem Umfange vorfindlichen unbebauten, gleichwohl aber der lohnendsten Bewirthschaftung fähigen Strecken allmälig anzubahnen. Es nimmt dieser Versuch keine künstliche Dazwischenkunft in Anspruch, sondern überträgt den Reiz zur Kultivirung auf die natürliche Triebkraft der Kapitalien ohne der Gesammtheit mehr als ein negatives und vorübergehendes Opfer aufzulegen. Sobald der Unternehmungsgeist wieder rührig seine Schwingen entfalten wird, dürfte diese den Kapitalien dargebotene Anlageform

vornehmlich in Bezug auf die M. B.- und Seidenzucht — allseitig mit Begierde ergriffen werden, da sie in der That namhafte Vortheile darbietet, die Vorauslage für den Ankauf wohlfeiler, weil bisher unbenützter Gründe nebst den Urbarmachungskosten durch den Wegfall der Grundsteuerlasten deckt und somit den bequemsten und allerwohlfeilsten Weg zur Erwerbung von Grundeigenthum öffnet. Es steht in dieser Hinsicht noch zu erwarten, daß insbesondere auch die gegenwärtigen Eigenthümer die Gelegenheit nicht verabsäumen werden, öde, in ihrer Nähe liegende Gründe an sich zu ziehen, urbar zu machen, mit M. B. zu bepflanzen und so erträgnißfähig zu gestalten, wie wir es durch vielfältige Beweise dargethan haben.

In der Sitzung der Wiener Handels- und Gewerbekammer für das Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns am 19. Oktober 1853 wurde nachstehender ausgezeichneter Kommissionsbericht über die Mittel zur Förderung der österreichischen Seidenkultur angenommen:

Die verschiedenen, ausführlich motivirten Vorschläge gehen nach zwei Richtungen hin, je nachdem sie die Hebung der Seidenzucht in Ungarn, Kroatien, Slawonien und der Militärgränze, oder die weitere Ausbreitung dieses Kulturzweiges in Niederösterreich behandeln. In erster Richtung spricht die Kommission zunächst die Ueberzeugung aus, daß zur Hebung der Seidenkultur in den genannten Ländern vor Allem auf eine größere Pflege und Vermehrung der M. B.-Pflanzungen hingewirkt werden müsse, da es der Bevölkerung nicht an Sinn und Lust für diesen Erwerbszweig, wohl aber an M. B., somit an hinlänglichem Futter fehle, um aus größeren Quantitäten Eier Raupen füttern und Gehäuse in bedeutendere Menge als bisher gewinnen zu können. Nicht die Indolenz der Bewohner jener weiten Länderstrecken — wie von mancher Seite angegeben wird, — nicht die Unreinlichkeit ihrer Wohnungen, nicht das Klima des Landes, sondern die vernachlässigte M. B.-Zucht sei die Ursache, daß der Seidenbau daselbst seit seiner Einführung nicht bessere Fortschritte gemacht hat [1]). Wohl bestehen in der Militärgränze und in den südlichen Theilen Ungarns, dann in Kroatien, Slawonien, im Banate, in der Bacska und Woiwodina M. B.-Plantagen, zu deren Pflege Aufseher von der h. Staatsverwaltung angestellt sind; allein deren Anzahl müsse als ungenügend und ihre gegenwärtige Besoldung als zu gering angesehen werden, um von ihrer Thätigkeit Ersprießliches erwarten zu

[1]) Siehe „Hemmnisse, Klima, Mangel" nach dem Register.

können. Viele derselben seien zu dieser Beschäftigung ganz ungeeignet, da sie von Baumzucht gar keine Kenntniß haben und so komme es, daß die M. B.=Plantagen und Gärten daselbst immer mehr in Verfall gerathen und für die Aufzucht und Verbreitung der M. B. wenig oder gar nicht gesorgt werde, obschon diese das erste und wichtigste Element der Seidenzucht sind [1]). Man pflege zwar hie und da, wo Aufseher bestehen, junge M. B. zu ziehen und sie ins Freie auszupflanzen, aber blos, um sie da ohne Pflege und Aufsicht wieder bald verderben zu lassen. Nichtsdestoweniger werden diese Bäume in den ämtlichen Eingaben stets in Zuwachs genommen, ohne die zu Grunde gegangenen aus der Rechnung zu bringen, daher sich in den ämtlichen Nachweisungen ein sehr großer Stand von M. B. ergebe, welcher in Wirklichkeit nicht vorhanden ist. Was aber jene Gegenden betreffe, wo keine von der Staatsverwaltung bestellten Plantagenaufseher bestehen und die Pflege der Pflanzungen und jungen Bäume der Sorge der Gemeinden und Privaten überlassen ist, so treten dort die Folgen der vernachläßigten M. B.=Zucht in noch deutlicherer Weise hervor, indem die M. B.=Plantagen, welche in den Drangsalen des Krieges der letzten Jahre größtentheils zerstört wurden, verödet bleiben und für einen entsprechenden und genügenden Nachwuchs junger M. B. keine Vorsorge getroffen wird [2]). Mit Rücksicht auf die vorstehend dargestellten Ver=Verhältnisse, spricht die Kommission die Ansicht aus, daß, so wie die Einführung der Seidenzucht in Ungarn und dessen angrenzenden Ländern nur dem von der hohen Staatsverwaltung gegebenen mächtigen Impulse und der von ihr in großem Maße gewährten Unterstützung zu verdanken sei, auch gegenwärtig der Einfluß und die Mitwirkung der Regierung unentbehrlich scheine, wenn für die Hebung und größere Verbreitung der Seidenkultur daselbst etwas Bedeutenderes geleistet werden soll. In diesem Sinne und in Berücksichtigung, daß die von der hohen Staatsverwaltung in Anspruch genommene pekuniäre Unterstützung bei dem reichen Erträgnisse, welches der durch Hebung und größere Verbreitung der Seidenzucht gesteigerte allgemeine Wohlstand jener Länder dem Staatseinkommen sichert, nur als ein im öffentlichen Interesse geleisteter Vorschuß [3]) zu betrachten wäre, beantragt die Kommission: **a)** Die Erhaltung und Bepflanzung der bestehenden und die Anlage neuer M. B.=Plantagen unter dem leitenden Einflusse der hohen

[1]) Siehe „Fahrläßigkeit, Unwissenheit." — [2]) Siehe „Fahrläßigkeit, Kriege."
[3]) Siehe „Unterstützung."

Staatsverwaltung. b) Die Exponirung von Plantagen-Aufsehern, welche aus Staatsmitteln entsprechend zu besolden und zur strengsten Beobachtung einer zweckmäßigen Dienstinstruktion zu verhalten wären. c) Die Aufnahme untergeordneter Gärtner zur Bestellung der Plantagen. d) Die Ernennung eines General-Inspektors [1]) zur Ueberwachung der ordnungsmäßigen Kultur in sämmtlichen Plantagen des Landes. e) Die Erlassung geeigneter Normen für eine entsprechende Vertheilung der Setzlinge an die bäuerlichen Grundbesitzer. f) Die Verpflichtung der Gemeinden zu einer in ihren Kräften liegenden Unterstützung der von der hohen Regierung im Interesse der Seidenkultur getroffenen Einrichtungen und Maßregeln [2]). g) Die genaueste periodische Zählung und ämtliche Registrirung der M. B. eines Bezirkes. h) Verschärfung der gesetzlichen Strafen für die an M. B. muthwillig verübten Beschädigungen [3]). Wenn durch die hier beantragten Dispositionen eine größere Verbreitung der Seidenzucht in jenen Kronländern herbeigeführt werden soll, so lasse sich anderseits nicht verkennen, daß auch die Art, die R. zu füttern [4]), wie sie gegenwärtig daselbst fast allgemein in Anwendung gebracht wird, gar sehr einer Verbesserung bedarf, indem nach der jetzt dort üblichen Fütterungsmethode aus einem Loth Eier nur 20 Pfund Gehäuse erzeugt werden, während es doch bekannt ist, daß bei einem rationellen Verfahren aus einer gleichen Quantität Eier 50—70, ja sogar 100 Pf. Gehäuse gewonnen werden können [5]). Nach der Ansicht der Kommission ließe sich ein

[1]) Siehe „Gärtner, Förster, Inspektoren.“ — [2]) S. „Aufsicht, Gemeinden, Vertheilung.“ — [3]) S. „Beschädigen, Gesetze, Strafen.“ — [4]) S. „Füttern, Zuchtmethoden.“— [5]) Bei dem rationellsten Verfahren ist keine Aussicht vorhanden, aus 1 L. Eier 100 Pfd. Gehäuse zu gewinnen, weil nicht alle Eier ausgebrütet werden, und wenn von 1 Loth Eier wirklich 25,000 R. der gewöhnlichen vierhäutigen Raçe auskriechen sollten, so gelangen doch nie alle zum Einspinnen; und wenn wirklich diese 25,000 R. 25,000 Gehäuse spinnen sollten, so erreichen sie, da man auf 1 Pfd. durchschnittlich 262 Gehäuse rechnet, nur ein Gewicht von ca. 96 Pfund. 1 Loth Eier der größten Raçe der Vierhäutinge enthält allerdings 24,000 Eier, und der daraus gewonnenen Gehäuse gehen ca. 110 Stück auf 1 Pfd.; daher würden 24,000 daraus ausgekrochener R. 218 Pf. Gehäuse spinnen. Auf die Eier-Zahl kommt es aber weniger an, als auf jenes Resultat einer Zucht, mit einem gegebenen Laubquantum so und so viel Gehäuse zu erzielen. Die Grundlage einer guten Züchtung ist eine gute Eierzucht. Bei einer guten Methode können mit 795 Pfd. gereinigten Laubes 25,000 R. aufgefüttert werden, und diese können 96 Pf. Gehäuse spinnen — wozu aber mehr als 1 Loth Eier der gewöhnlichen Raçe erforderlich ist, da die nicht zum Aufbruch gelangten Eier und die Sterblichkeit und theilweises Wegwerfen der schlechten Individuen unter den R. einen Ausfall von ca. 25 % herbeiführen.

geeigneter Unterricht [1]) der dortigen Bewohner am besten und einfachsten dadurch erzielen, wenn die Schullehrer angeeifert würden, sich in dieser Richtung die nöthigen Kenntnisse anzueignen und praktische Versuche anzustellen, an welchen sie die Schulkinder, unbeschadet des eigentlichen Schulunterrichtes, theilnehmen lassen sollten, damit den letzteren schon frühzeitig Interesse an der Seidenzucht eingeflößt und sie über die Manipulation der Raupenfütterung, so wie über die Pflege der M. B., belehrt würden. Die gehörige Unterweisung der Kinder würde auch in den Haushaltungen der Eltern Verbesserungen Eingang verschaffen und jedenfalls mit dem Heranwachsen der Jugend der Seidenzucht dadurch geeignete und tüchtige Kräfte gewonnen werden. Die Kommission empfehle daher auch diesen Antrag der Beachtung der Kammer. Auch erkennt sie aus näher entwickelten Gründen ein Verbot des Hausirhandels mit Gehäusen und die Bestimmung zweckmäßig gelegener Ortschaften, woselbst allein der Ankauf der Gehäuse und zwar unter marktpolizeilicher Aufsicht gestattet wäre, als sehr empfehlenswerth, so wie sie die weitere Ueberzeugung hegt, daß eine kräftige Betheiligung der politischen Behörden an dem nützlichen Zwecke den wohlthätigsten Einfluß auf den Eifer der Unterbehörden üben und die von den ämtlichen Organen ausgehende Aufmunterung [2]) belebend auf die Thätigkeit der mit der Seidenzucht Beschäftigten zurückwirken würde. Betreffend die Ausbreitung der Seidenkultur in Niederösterreich ist die Kommission der Meinung, daß in Rücksicht auf die im Allgemeinen vorgeschrittene Intelligenz der Bewohner dieses Landes und die hier in reicherem Maße, als in den früher genannten Ländern, vorhandenen Kapitalien, die praktische Lösung jener Aufgabe der bloßen Privatthätigkeit überlassen werden könne. Obwohl sich die Schwierigkeit, die Grundbesitzer zur Anpflanzung von M. B., als der Lebensbedingung der Seidenzucht, zu bewegen, nicht verkennen lasse, indem diese Bäume erst im 6. Jahre zur Entlaubung und Fütterung tauglich werden, und das auf Jahre hinaus gerückte Ziel die Grundbesitzer gegen diesen Kulturzweig leicht gleichgiltig mache, so dürfe doch von einem entsprechenden Eingreifen der landwirthschaftlichen Vereine, Gemeinde-Repräsentanten, Seelsorger [3]) ꝛc. und einer von denselben gegebenen Anregung, wenn sie durch

[1]) Siehe „Jugend, Schullehrer, Unterricht.“ Man prüfe die in Ungarn und Oesterreich, mit Ausnahme Italiens, erschienenen Schriften und die darin gelehrten Methoden, und vergleiche letztere mit den französischen, die wir vorführen. — [2]) Siehe „Beförderungsmittel, Beförderer, Ermunterung, Obrigkeiten.“ — [3]) S. Beschleunigung, Entlaubung, Geistlichkeit, Gemeinden, Grundbesitzer, Intelligenz, Pfarrer, Vereine.“

populäre Ueberweisungen über die nöthigen Manipulationen unterstützt wird, das Beste sicher erwartet werden. Würden die Besitzer der in und um Wien befindlichen mehr oder minder großen Privat- und Hausgärten, welche im Sommer größtentheils von Städtern gemiethet werden, dahin zu bewegen sein, M. B. zu pflanzen, oft nur dem M. B. vor anderen nutzlosen Bäumen den Vorzug zu geben, so würde innerhalb weniger Jahre jede auf das Land ziehende oder auch fortwährend daselbst wohnende Familie Stoff und Gelegenheit finden, wenn auch nur zur Unterhaltung oder zum Versuche R. füttern und (da 1 Loth Eier bei sorgfältiger Fütterung ein Erträgniß von 20 bis 30 fl. gibt) für die Sparbüchse der Kinder eine sehr beachtenswerthe Einkommenquelle eröffnen zu können [1]). Abgesehen von dem sittlichen Momente, welches in dieser Beschäftigung für Frauen und Kinder läge, so wie von den ökonomischen Vortheilen, welche hierdurch erzielt werden könnten, wäre dadurch die nützlichste Anregung zu Fleiß und Sparsamkeit, zugleich das beste Beispiel zur Nachahmung von Seite der Landleute und somit auch zur Seidenzucht in anderen hierzu geeigneten Kronländern gegeben, wodurch der Nationalwohlstand [2]) wesentlich gehoben und die Steuerfähigkeit der kleineren Grundbesitzer zumeist gefördert werden könnte. Unausgesetzte Anregung der Gartenbesitzer durch Schrift und Wort, wie durch Vermittlung der Seelsorger und Ortsobrigkeiten, zur Pflanzung von M. B.; Aneiferung der Handelsgärtner, stets eine Quantität Setzlinge zum Verkaufe gegen angemessene Preise, bereit zu halten; endlich auch Veranlassung der Eisenbahn-Direktionen, die Bahnböschungen mehr zu M. Busch-Pflanzungen, statt zur Anlage von Hochstämmen, zu benützen: Dies wären nach der Ansicht der Kommission die Mittel, durch welche die weitere Einführung der Seidenzucht in Niederösterreich, dessen Klima dem M. B. zahlreichen Beispielen zufolge günstig ist, unter dem Einflusse einer vereinigten Privatwirksamkeit erzielt werden könnte [3]).

[1]) Wenn nach §. 12 aus 1 Loth Eier 100 Pf. Gehäuse erzielt werden können, was ausnahmsweise in Frankreich vorgekommen ist, und wenn 1 Loth Eier bei sorgfältiger Fütterung ein Erträgniß von 20 bis 30 fl. gibt, so kommt 1 Pf. Gehäuse auf 12 bis 18 kr. zu stehen, was ein sehr geringer Preis wäre, da in Graz 1 Pf. frischer Gehäuse mit 15 bis 60 kr. und in der Gränze mit 10 bis 49 kr. bezahlt wird. Der Mittelpreis 1 Pfundes Gehäuse in Graz ist somit 37 $^1/_2$ kr. und in der Gränze 29 $^1/_2$ kr., daher auch mit dem Erträgniß von 20 bis 30 fl. der Reingewinn gemeint sei? Der Brutto-Ertrag von 100 Pf. frischer Gehäuse, in Graz verkauft, beträgt (laut Seite 1105) 25—100 fl., in der Gränze verkauft (laut S.1103) 16 fl. 40 kr. bis 81 fl. 40 kr. bedingungsweise. — Siehe „Ertrag." — [2]) Siehe „Wohlfahrt." — [3]) Siehe „Beförderungsmittel, Beispiel, Ermunterung, Handel, Klima, Pflanzorte." —

Eine wesentliche Unterstützung dieser, von der Handels- und Gewerbekammer ins Leben zu rufenden Privatthätigkeit sei schon von vorneher dadurch geboten, daß die von dem Kammer- und Kommissionsmitgliede Emanuel v. Hofmannsthal verfaßte populäre Anleitung zur Seidenzucht (Wien, 1833?), welche der Verfasser in 5 Sprachen und in einer Anzahl von 17,000 Exemplaren unentgeltlich verbreiten ließ, und der nebst der ehrenden Anerkennung des hohen Handelsministeriums auch die weitere Beachtung zu Theil wurde, in das Italienische übersetzt worden zu sein, zur Belehrung der Haus- und Gartenbesitzer und zur Vertheilung an dieselben, vollkommen geeignet wäre; daß ferner das k. k. Großhandlungshaus, dessen Chef v. Hofmannsthal ist, so wie das Kommissionsmitglied Anton Chwalla, k. k. landespriv. Seidenzeug-Fabrikant in Wien, sich mit anerkennungswürdigem Gemeinsinne bereit erklärt haben, jedes Quantum Gehäuse zu einem jährlich im Voraus zu bestimmenden Preise [1]) einzulösen, bis die Zunahme der Gehäuse-Erzeugung in Niederösterreich die Errichtung selbstständiger Seiden-Abhaspeleien hierlands hervorgerufen haben wird [2]). Bezüglich der unter Einem in Erwägung gezogenen Frage, wie auf eine bessere und sorgfältigere Filirung der Seide und die Gründung diesfälliger Etablissements in Niederösterreich hingewirkt werden könne, wurde es als wünschenswerth bezeichnet, wenn die hohe Staatsverwaltung die Errichtung von Seidenfilatorien in jeder Art und Weise begünstigen und auch den bestehenden ihren besonderen Schutz angedeihen lassen würde.

In der über die verschiedenen Kommissionsvorschläge eingeleiteten Debatte im Schoße der Kammer, sprachen Greß und Ohligs den Zweifel aus, ob es einerseits dieser mit ihrer Thätigkeit auf Nieder-Oesterreich allein angewiesenen Kammer zustehe, Anträge, welche die industriellen Verhältnisse anderer Kronländer unbedingt betreffen, an die Regierung zu stellen, und ob es anderseits die hohe Staatsverwaltung in ihrem allgemeinen Berufe finden könne, für einen speziellen Kulturzweig derartige Vorkehrungen und Einrichtungen zu treffen, wie sie in dem eben vorgetragenen Berichte in Bezug auf die Hebung der ungarischen Seidenzucht gewünscht werden. v. Hofmannsthal, Krickl und der Kammer-Präsident weisen jedoch darauf hin, wie innig dieser Gegenstand mit den von der Kammer jüngst dem

[1]) Siehe „Absatz, Chwalla, Einlösen, Hofmann, Handelsminister, Preise, Unterricht, Vertheilung.“ — [2]) Es wird um Veröffentlichung der Eier- und Gehäusepreise durch die Zeitungen gebeten. — Siehe Abhaspelungs-Anstalten.“

hohen Ministerium unterbreiteten Anträgen zur Förderung der nicht nur für den Kammmerbezirk, sondern für die gesammte Monarchie hochwichtigen Seiden-Manufaktur zusammenhänge und wie die eigenthümlichen Verhältnisse in Ungarn, wo die Mehrzahl der Bevölkerung noch nicht zu einem durchgreifenden Bewußtsein richtiger Oekonomie gelangt, der Associationsgeist wenig belebt und gekräftigt ist, und für seine Bemühungen eine noch zu geringe Empfänglichkeit findet, zur Bedingung machen, daß die moralische Macht der Regierung selbst sich an die Spitze stelle, wenn es sich darum handelt, ein großes, erfolggekröntes Resultat schnell und sicher zu erreichen. Es wird sohin beschlossen, die Ergebnisse der kommissionellen Berathungen dem Herrn k. k. Statthalter, welcher deren Vorlage wünscht, mit dem Ansuchen mitzutheilen, dieselben auch zur Kenntniß des hohen Handelsministeriums bringen, und die von der Kammer bevorworteten Anträge durch jene Momente gütigst unterstützen zu wollen, welche sich etwa aus Anlaß der bei der hochlöblichen k. k. Statthalterei über denselben Gegenstand schwebenden Verhandlungen, in gleicher Richtung darbieten sollten.

Aus vorstehendem ausgezeichneten Kommissionsberichte der löbl. Wiener Handelskammer ist ersichtlich, daß die hohe Staatsverwaltung der Wichtigkeit des Gegenstandes die volle Aufmerksamkeit zugewendet habe, und daß hochdieselbe fähige Männer von ausgebreiteter Sachkenntniß, Erfahrung und Vaterlandsliebe zur Durchführung der Verbreitung der Seidenkultur in allen Kronländern berufen werde. Die Erfolge werden wir den Freunden der Seidenkultur durch periodische Schriften zur Kenntniß bringen. Die löblichen Handelskammern, die Grundbesitzer, Seidenhändler und Seidenwaaren-Fabrikanten werden durch Unterstützung jeder Bemühung bei Förderung der inländischen Seidenkultur ihre eigenen Interessen fördern — und so ist derselben um so mehr die schönste Zukunft in Aussicht gestellt, als Beweise vorliegen, daß von Oben, sowohl vom A. H. Throne wie von der h. Regierung, jede mögliche Begünstigung erwartet werden kann.

Des großen, mächtigen, einigen Oesterreichs Völker jubeln am Vermählungsfeste ihres glorreichen Imperators,

Seiner Apostolischen Majestät

unseres ritterlichen

Kaisers Franz Joseph des Ersten;

wie viele, schöne, holde, edle Damen erscheinen da, geschmückt mit dem Köstlichsten des österreichischen Kustfleißes, wobei unsere vaterländische Seide prangt, schimmert und rauscht. Möge das Rauschen des

Jubelfestes

nur einen einzigen Schimmer des holden Auges auf jenen der Fest-Gewänder lenken, wenn huldigend begrüßt wird

Ihre Majestät

Elisabeth Amalie Eugenie

als

Apostolische Kaiserin Oesterreichs;

dann wird die zarte Sorge der erhabenen jugendlichen Monarchin für die Seidenkultur Oesterreichs gewiß nicht ausbleiben.

Möge das Höchste unserer Herrscher, die Kaiserkrone, mit jener Seide verbrämt sein, die von nun an deren deutsche, slawische und magyarische Unterthanen erzeugen werden, damit das köstliche Gestein und Metall der Kronsymbole das Weiche und Zarte vereinige und Demant und Gold die Stirne des Herrscherpaares nicht drücke, welches den Wohlstand dieser treuen Völker fördert und sie beglückt.

Dieser Wunsch möge für Oesterreichs Wohlfahrt gnädig aufgenommen werden, denn der Segen kommt von Oben.

Und so schließe ich dieses prosaische, aber gut gemeinte Schriftchen, das ich anstatt einer verhallenden Kantate am Vermählungsfeste unseres erhabenen Herrscherpaares an der untersten Stufe des Kaiser-Thrones ehrerbietigst huldigend niederlege.

Wien, den 24. April 1854.

Dr. W. G. Bonder.

Praktischer Theil, Tab. I bis XL.

Alphabetisches Verzeichniß der 300 Abbildungen.

Die einzelnen Gegenstände sind nach dem Register nachzuschlagen [1]).

[1]) Wir bezeichnen das Nachfolgende mit „Praktischer Theil", weil ein Werk über Seidenzucht nur mit Abbildungen praktisch = brauchbar ist.

A. Maulbeerbaum-Zucht, Tabellen I bis IV.

Beschreibung der 300 Abbildungen auf den XL Tafeln.

Die einzelnen Gegenstände sind nach dem Register nachzuschlagen.

I. Fig. 1. Art die M. B.-Pflanzen im Dreieck zu setzen. — 2. Art der M. B.-Pflanzung im Viereck, wobei in den Zwischenräumen auch noch andere Gewächse angebaut werden. — 3. Reihen von M. B.-Buschbäumen oder Hecken, deren Zwischenräume mit dem Pfluge bearbeitet und mit Hackfrüchten und dergleichen bebauet werden. — 4. Zugeschnittener in der Erde stehender Steckling. — 5. Derselbe bewurzelt und mit Trieben versehen. — 6. Mutterstock, bestimmt zu Ablegern, a. und b. zwei Arten der Behandlung. — 7. Derselbe mit Ablegern bewurzelt und ausgetrieben. — 8. Zugeschnittene 1jährige Pflanzen zum Piquiren, um noch stärker zu werden. — 9. Zugeschnittene 2jährige Pflanze für die Samenschule. — 10. Pflanze in der Baumschule ein Jahr; \ / bedeutet, wo der Schnitt geführt wid,) (bedeutet das Ausschneiden, Ausbrechen der Augen und Seitentriebe; bei a. ist der Schnitt unten geführt, da der Trieb zu schwach war; bei b. wird eines der obersten Augen zum Leitzweig stehen gelassen. — 11. Reihenpflanzung in der Baumschule oder im Piquirland. — Röhreln. 12. Edelreis zum Röhreln bestimmt, wovon das Röhrchen weggenommen ist. — 13. Wildling, dessen Rinde bei der Schnittfläche zum Anstecken des Röhrchens geschlitzt und umgestülpt worden ist. — 14. Derselbe mit dem aufgesteckten Röhrchen, wieder hinaufgezogener Rinde und Verband. — Okuliren. 15. Zwei vom Edelreis ausgehobene Schilde zum Aeugeln oder Okuliren. — 16. a. b. Entsprechende Einschnitte in der Rinde des Wildlings. — 17. Schild auf der inwendigen Seite, wie er aussieht, wenn der Keim des Auges gehörig darin steckt. — 18. 2 Arten von Einschnitten am Edelreis, um das Schildchen abzulösen. — 19. Wildling mit dem Einschnitte und gelüfteten Rindeflügeln. — 20. Derselbe wobei das Schildchen unter die Rinde geschoben ist. — 21. Dasselbe Auge mit Verband. — 22, 23, 24. Abbildung eines Werkzeuges, um die Augen oder Schilde zum Aeugeln auszustechen, von 2 Seiten und von der schneidenden Seite her. — 25. Doppelschnitt, der mit dem Werkzeuge gemacht wird; die zwei Seitenschnitte können mit einem gewöhnlichen Messer geführt werden. — 26. Schild oder Auge, worauf Edelreis abgenommen. — 27. Dasselbe noch am Edelreis festsitzend, aber nach geführtem Schnitte. — 28. a. b. Wildling, bei a. ist die entsprechende Rinde ganz weggenommen, bei b. dieselbe in der Mitte zerschnitten und die Flügel geöffnet. — 29. Derselbe mit eingesetztem edlen Auge und Verband. —

II. Kopuliren. 30. Wildling zum Kopuliren zugeschnitten. — 31. Edelreis, dem Wildling 30 entsprechend geschnitten. — 32. Wildling und Edelreis vereinigt und verbunden. — Anschäften. 33, 34.

2 Seitenansichten eines Edelreises zum Anschäften oder Kopuliren mit dem Absatze und ungleichen Reise zugeschnitten. — **35, 36.** 2 Seitenansichten des dafür zugeschnittenen Wildlings oder der Unterlage, wo die Schnittflächen mit dem Edelreis korrespondiren sollen. — **37**. Derselbe mit aufgesetztem Reise und Verband. — **38, 39**. bezeichnen, wie über der Stelle des eingesetzten Auges noch ein Stück des wilden Astes oder Zweiges stehen gelassen ist, um im 1. Jahre dem Triebe als Stütze zu dienen und dann erst weggeschnitten zu werden. — Pfropfen in die Rinde. **40.** Zugeschnittenes Edelreis zum Pfropfen in die Rinde. — **41.** Entsprechender Wildling oder Unterlage mit eingeschnittener und gelüfteter Rinde. — **42, 43.** Derselbe mit aufgesetztem und verbundenem Reise [1]) (s. Seite 945 u. f). — **44**. Weißer M. B., **a.** männliche, **b.** weibliche Blüthen, **c.** Frucht (Maulbeere), die weiß, röthlich und auch schwarz, und bedeutend kleiner als jene des schwarzen M. B. ist. — **45.** Blatt des wilden unveredelten M. B. — **46.** Blatt des veredelten M. B. [2]) — **47.** Madiot's Okulirmesser.

III. 1 bis **8.** Schnitt der hochstämmigen M. B. vom 1. bis zum 4. Jahre nach Camille Beauvais [3]). (Siehe Seite 939 u. f.)

IV. 1. Prospekt einer ital. Anlage mit M. B. vom 1. bis zum 5. Jahre. — **2.** Anlage mit M. B. und Reben vom 2., 3. und 4. Jahre. — **A. B.** Anpflanzungsart und Grundriß. — **C. D. E.** Gesträuch-Anlage und Grundriß [4]). — (Siehe Seite 601 u. f.)

Wir unterlassen es mehr Abbildungen von M.-Blätter-Spezies zu liefern, und zwar aus zweierlei Gründen: 1. wer keinen M.-Samen säet und keine M. B. pflanzt, für den glauben wir keinen weiteren Kostenaufwand machen zu sollen, es wäre für unseren Zweck nutzlos; wer aber Behuf der Seidenzucht M. B.-Samen oder Bäume pflanzt, der wird die Blätter in Natur kennen lernen und braucht keine abgebildeten. 2. kann sich Jedermann, blos zum Zeitvertreib oder zu wissenschaftlichen Zwecken, ohne Zeichner zu sein die naturgetreuesten Abbildungen selbst machen. Er lege die Blätter zwischen 2 Bogen Papiers, wie beim Anlegen eines Herbars, nachdem sie getrocknet überziehe er sie auf einer Seite mittelst eines Kameelhaar-Pinsels mit einer Schichte Tusche, lege dann die damit gefärbte Seite auf ein nach Buchdruckerart von Oben mit Wasser befeuchtetes Papier, überdecke das Ganze mit 2 bis 3 Bogen Löschpapiers und beschwere es mit einem Gewichte, oder bringe es eine halbe Stunde unter die Presse. Dadurch erhält man eine Zeichnung, die kernig ist und die Blätter treuer wiedergibt, als ein mit der größten Sorgfalt gefertigter Stich. Die Tusche darf nicht zu stark aufgetragen werden, und der Druck muß sich nach der Dicke der Fasern und der Menge der Tusche richten. (**Récueil industr.** Dez. 1847.) Nimmt man eine Farbe, die mit dem Blatte übereinstimmt,

[1]) J. J. Studer, Mittheilungen nach den Annales de la société séric. — [2]) F. X. Hlubek, Unterricht und Landwirthschaftslehre. — [3]) Annales de la soc. séric. — [4]) W. G. Dunder, Monographie des Santhales 1847. —

erspart man das Koloriren [1]). Der eben so berühmte als hochverdiente Chef der k. k. Hof- und Staats-Druckerei, Regierungsrath von Auer, erfand ein höchst geniales Verfahren des Pflanzendruckes, welches als unerreicht dasteht.

B. Raupenseide-Zucht. Naturgeschichtlicher Theil, Tabellen V bis X.

V. **1—5**. Die ausgekrochene, 1, 2, 3, 4, 5 Tage alte, den 5. Tag häutende R., d. i. 1. L.-P. — **6—9**. Die 6, 7, 8, 9 Tage und häutende R., d. i. 2. L. P. — **10—14**. Die 10, 11, 12, 13 Tage und häutende R., d. i. 3. L. P. — **15—20**. Die 15, 16, 17, 18, 19, 20 Tage alte R., d. i. 4. L. P. — **21—28**. Die 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 Tage alte, spinnreife, aufsteigende R. — **29**. Seidengehäuse, worin sich die R. eingesponnen und — **30**. die Puppe der Raupe.

VI. **29**. Seidengehäuse, **a**. Flockseide, welche **b**. umgibt. — **30**. Seidengehäuse, wahrscheinlich mit einer weiblichen Puppe. — **31**. Seidengehäuse, wahrscheinlich mit einer männlichen Puppe. — **32**. Doppelgehäuse, worin sich 2 R. eingesponnen. — **33**. Puppe, Seiten- und — **34**. Puppe, Vorder-Ansicht. — **35**. Zur Nach- oder Eierzucht bestimmte, an einander geheftete und an einen Tragstock aufgehangene Gehäuse. — **36**. Gehäuse vom Schmetterlinge durchbrochen. — **37**. Schmetterling-Männchen. — **38**. Schmetterling-Weibchen und von demselben — **39**. gelegte Eier. —

VII. **X.Y**. Eier, vergrößert, aus denen die Räupchen auskriechen. — **Z**. Kopf und Brust der R. vergrößert. — **ZZ**. Kopf der R. vergrößert. **1**. Ausmündungs-Kanal (**filière**) der Seide von Unten und Innen gesehen, eine der zwei Röhren, das Seiden- oder Spinngefäß und sein schlanker Kanal. — **1 bis**. Festes, fast horniges Band von brauner Farbe, das die eigentliche Fillière, Wärzchen, Spinnöhr, bildet. **1. A**. Röhre, welche die Seidenmaterie und ihre Umhüllung einschließt; **A A 1**. kleine Stücke mit vierseitiger Form länglicht ausgehöhlt, dienend zur Unterstützung der Seidenmaterie. **A2**. Vereinigungspunkt der zwei Röhren. **A3**. Längliche Höhle, in der die zwei Fäden derart neben einander hinlaufen, wie durch die obere Oeffnung der Filière herauskommen. Zwischen **B** und **C** sind die schlanken Kanäle, **DD** ist das umgeschlagene Gefäß. — **2**. Die zwei Seidengefäße in ihrer natürlichen Lage. — **3** Die Mündung, Filière, und ihre Umgebungen von Oben gesehen; **A** das Loch, durch das die zwei Fäden kommen, **BB** die zwei Zähne. — **4**. Die Filière von Vorn gesehen. — **5**. Die zwei Seidenfäden, wie sie aus der Fillière (Wärzchen) kommen; **a** ein Riß, durch den die Seidenmaterie ausgeflossen ist; **b** die Seidenmaterie in ihrer besonderen Umhüllung; **c** das Loch, durch das die Seidenmaterie einen Ausgang durch ihre Umhüllung gefunden hat; **d** die Filière oder das

[1]) **Recueil industr.** Dezember 1847.

Wärzchen. — 6. Die Seidenmaterie, welche aus dem Gefäße und der Röhre fließt; a Seidenmaterie; b Riß, durch welchen sie in der Form von Körnchen heftig heraus fließt; c Röhre, in der man die Körnchen unterscheidet; d. Gefäß der Seidenmaterie.

VIII. 1. A Seidenmaterie; B deren eigene Umhüllung, welche die Vereinigung der beiden Seidenfäden bildet, gleich wie sie aus der Filière (Wärzchen) heraustritt; a, b, c, 1 Seidenmaterie und ihre Umhüllung, die man durch die Haut sieht; a, b, 1. Seidenmaterie und ihre innere Haut; a, 3. Seidenmaterie ohne Ober- und Unterhaut; d. Seidengefäße; ee. zwei Leibesringe der R.; F. das Wärzchen. — 2. Mehrere (7) Seidenfäden unter dem Mikroskope gesehen. — 3. und 3 bis. Die Lage der Blättchen der Oberhaut des Seidengefäßes. Fig. 3 zeigt deutlich die Art, wie die Blättchen an den Seiten des Seiden-Organs mit einander verbunden sind; Fig. 3 bis. zeigt die Blättchen von Vorne. — 4. zeigt die Lage des Seidenfadens im Seidengefäße. (Nach Bourcier (aus Lyon) in den Annales séricicoles.)

IX. 1. Eine gesunde Raupe, welche die letzte Häutung überstanden hat. — 2. Eine Raupe, welche 4 Tage vor ihrem Einspinnen von der Muskardine befallen wurde und erst dann starb, nachdem sie das gröbere Gewebe vollendet hat. Die Botrytis beginnt auf dem Rücken auszuschlagen, besonders an den Verbindungen der Leibesringe. Der übrige Körper ist dunkelfahl gefärbt. — 3 ist die in Fig. 1 dargestellte Raupe, nachdem sie 4 Tage vorher von der Muskardine befallen und gestorben war. Ihr Kadaver hat die Form eines umgelegten S und ist mit der blühenden Botrytis bedeckt, was ihm einen weißen, mehligen Anschein gibt. — 4. Eine Raupe, welcher die Muskardine eingeimpft worden, nachdem sie ihr Gehäuse vollendet hatte; ihr zusammen gezogener Körper zeigt, daß sie bis zu dem Punkte gelangt ist, sich in eine Puppe zu verwandeln. Die blühende Botrytis zeigt sich schon zwischen einigen Leibesringen, der Körper ist braunröthlich. — 5. Eine Puppe, der die Muskardine eingeimpft worden und die daran gestorben ist. Die Botrytis bemerkt man zwischen den hinteren Leibesrigen und an ihren Athmung-Oeffnungen heraus keimen, der Körper ist braun. — 6. Eine Raupe von demselben Alter wie die Fig. 3, die gleichfalls an der Muskardine gestorben ist, aber deren Körper nicht so sehr verdreht ist. Der Körper ist außer dem weißen Merkmale grünlich. — 7. Eine Puppe, bei welcher die Muskardine mehr als bei jener Fig. 5 fortgeschritten ist; denn die weiße Blüthe ist nicht nur zwischen den Leibesringen und an den Athmung-Oeffnungen, vielmehr auch in den Furchen, welche die Flügel, Fühler und Füße des später werdenden Schmetterlings bezeichnen. Der Körper zwischen den Leibesringen ist röthlich-braun. — 8. Eine soeben an der äußerlich noch nicht bemerkbaren Muskardine gestorbene Puppe. Ein Längenschnitt an der Tracheenseite zeigt aber die Ursache, indem die Hauptkanäle der Puppe mit Blüthen der Botrytis überwachsen erscheinen und solche sich auch gegen die Athmung-Oeffnungen verbreiten. Durch den Schnitt kam ein rothes Zellengewebe zum Vorschein,

welches die in einen wurzelartigen Filz umgewandelte Fettmasse ist. Außer dem Schnitt ist der Körper braun. — **9.** Eine an der Muskardine gestorbene, dann der Länge nach mitten durchgeschnittene Puppe, welche sehr hart geworden ist und kein Wachsthum nach Außen zeigt. Das Innere zeigt das Fettgewebe in großem Ueberflusse, das bereits die charakteristische rothe Farbe angenommen hat; dann in der Mitte ist eine bräunliche Masse sichtbar, welche der vertrocknete und verhärtete Darmkanal ist; endlich sieht man 2 bemerkenswerthe kleine Höhlen am Rücken, deren Wände mit der Blüthe der Botrytis bedeckt sind. Das Vorhandensein der Luft in diesen Höhlen hatte die Entwickelung der Botrytis begünstiget, und sich hier eine Vegetation gebildet, wie solche in den Athmungkanälen vorkommt. — **10. 11.** Zwei von der Muskardine ausgetrocknete Raupen, ohne Befruchtung der Botrytis. Der Körper der ersten ist lichtgrau, der der andern braun. — **12**. Eine an der Muskardine kranke Raupe, 48 Stunden nach ihrem Tode, der Körper ist lichtbraun. — **13**. Dieselbe Raupe 60 Stunden nach ihrem Tode.— **14**. Eine an der Muskardine zu Grunde gegangene, bereits 4 Tage todte R., der Körper ist kalkweiß. (Nach Dr. Bassi und Victor Audouin, in den **Annales séricicoles**, Th. Mögling.)

X. 15. Der Typhus. Im Gehäuse. — **16**. Anfang beim Typhus der Raupe. — **17.** Eine vom Typhus ergriffene und bereits in Fäulniß gerathene todte Raupe, der Körper ist theils bräunlich, theils fahlgrau. — **18.** Eine von der Schwindsucht (**Phthysis**) ergriffene; — **19.** todte, und — **20**. in Fäulniß gerathene R.; die Körper sind hellgrau. — **21.** Eine von der Wassersucht (Hydrothorax) ergriffene; — **22.** todte; — **23.** in Fäulniß gerathene Raupe; die Körper 1, 2 sind theils hellgrau, theils braun gefleckt, der 3. schwarzgrau. — **24—28.** Von der Gelbsucht befallene R. in der 3. und 5. L. P. — **29.** Eine in der 5. L. P. von der Bleichsucht (**Clairette**) befallene Raupe. — **30.** Eine in der 5. L. P. von der Speckſucht befallene Raupe. Die Körper der letzten 7 sind gelb, die Schwarzenden der letzten 3 braun.

C. Raupenseide-Zucht. Praktischer Theil. Tabellen XI bis XXXVI.

Anmerkungen zur folgenden Uebersichts-Tabelle.

a. Auslegen der Eier. Hat der Ort, wo die Eier überwinterten, einen niederern Grad als dieser der Brütung zeigt, so muß man sie von jenem niederern Grade gradweise einer aufsteigenden Temperatur unterwerfen, bis jene der offenen Brütstube erreicht ist, worauf die Temperatur täglich um einen Grad erhöht wird. Die Brütstube und das Lokale für die Rauperei muß täglich, muß täglich während der ganzen Zuchtdauer durch häufige Erneuerung der Luft und Ausfegen ohne zu stauben, gesund gemacht werden. Wir sagen absichtlich: muß täglich, muß täglich gesund gemacht, gelüftet werden!

b. Die Eier werden weißlich und es zeigt sich darin ein kleiner Punkt.

c. Vorläufer. Jede Stunde geschehen die Abhebungen der ausgekrochenen Raupen mittelst Tüll- oder Papier-Netzen (Tab. **XXXIII**. 17), auf welche man dünn zerschnittene Blätter gestreut hat. Beim Abheben der Raupen mittelst Zweigen ist allenfalls ein Netz überflüssig.

d. Wegwerfen der Eier, aus welchen noch keine Raupen gekrochen sind.

e. f. Gewöhnlich kommen die meisten Raupen bei 22° zum Vorschein, außerdem wird die Temperatur bis 24°, aber nicht höher, gesteigert. Nach erfolgtem Auskriechen alle 6 bis 12 Stunden den ersten Tag, um jenen Bruchtheil zu ermäßigen, der sich zwischen dem Temperatur-Grade beim Auskriechen und jenem herausstellt, den man während der Zucht zu beobachten hat. Die Thüren und die Klappen in den Schläuchen der Brütstube werden geschlossen, wenn eine Heizung oder Ventilirung erfolgt.

g. Bei jeder Fütterung muß man mittelst der Vertheilung des Futters den von den Raupen eingenommenen Flächenraum erweitern, was durch das Fütterung-Sieb (Tab. XXIII. Fig. 16) sehr leicht geschieht; reicht dieses Mittel nicht aus, so muß die Raumerweiterung durch das Abdoppeln geschehen und fortgesetzt werden. Luftreinigung!

h. Die Raupen haben in der 1. Lebensperiode auf den übereinander aufgestellten Hürden der Brütstube (Tab. XVI) hinlänglichen Platz, da sie nur 10 Hürden zu 8□', somit 80□' bedecken und in dem unteren Brütstuben-Raume 40 Hürden stehen.

i. Die Differenz des Rauminhalts über 80□' ist von Belang, da bei Weitem mehr Raum als nöthig angegeben ist. Luftreinigung!

k. Die Ab- und Zunahme des Appetits ist aus den Ziffern des Futtergewichtes ersichtlich; wenn der Appetit abnimmt, nähert sich die Häutung. Luftreinigung!

l. Das Ende der 1. L. P. oder die 1. Häutung erfolgt und dauert den 4. oder 5. Tag nach dem Auskriechen aus dem Ei.

m. Bei jeder Häutung hat man 24, ja selbst 36 Stunden zu warten, um damit alle Raupen einer und derselben Hürde munter geworden sind, ehe das Umbetten vorgenommen wird.

n. Umbetten und Abdoppeln; Reinigen der Hürdenlager: Das Laub wird gereinigt und etwas weniger dünn geschnitten gereicht. Während des Zerschneidens und Reinigens des Laubes wird indessen die Lagerstreu immer weniger und trockener. Vom Laube wird immer nur so viel zerschnitten, als davon gleich darauf verfüttert wird. Luftreinigung!

o. Würde in der 2. L. P. der Raum in der untern Abtheilung der Brütstube für die Raupen zu klein, deßhalb müßte man die Hürden der obern Abtheilung mitbenützen. Luftreinigung!

p. Die 2. L. P. dauert 2—3 Tage und 1 Tag die Häutung; letztere 24 bis 36 Stunden. Siehe m.

q. Umbetten und Abdoppeln; Reinigen der Hürden; Luftreinigung! Das Laub weniger dünn zu schneiden.

r. Von den 9 Arbeitern werden 3 zur Laublese, Zerschneiden, Reinigen und Verfüttern des Laubes und zum Abheben der Lagerstreu verwendet. Luftreinigung!

s. Da die Brütstube für die Raupen zu klein wird, benützt man den anstoßenden, durch eine Coulissenwand (Tab. XVIII, o) abgetheilten Raum, wenn man die ganze Rauperei nicht heizen will. Lufterneuerung!

t. u. Luftreinigung! Die 3. L. P. dauert 4—5 Tage und 1 Tag die Häutung, diese 24 bis 36 Stunden. —

v. Luftreinigung! Siehe m.

w. Umbetten und Abdoppeln, Reinigen der Hürden; Luftreinigung!

x. y. z. Luftreinigung! Von den 14 Arbeitern sind 6 zum Lesen, Zerschneiden, Reinigen und Verfüttern des Laubes und zum Wegschaffen der Lagerstreu zu verwenden.

A. Umbetten und Abdoppeln; Reinigen der Hürden; A. B. Luftreinigung! Abräumung der Coulissenwand (Tab. XVIII, o).

C. Luftreinigung! Siehe m. Die 4. L. P. dauert 4—5 Tage und 2 Tage Häutung, diese 48 bis 60 Stunden.

D. Von den 22 Arbeitern 6 zum schweren Dienst, ohne Rücksicht einer nothwendigen Ergänzung Behuf des Laub-Aufraffens. Luftreinigung, Umbetten und Abdoppeln; Reinigen der Hürden; Luftreinigung.

E. Luftreinigung! Das Futter braucht nicht mehr geschnitten zu werden.

F. Luftreinigung! — G. Umbetten, Abdoppeln, Luftreinigung!

H. I. Luftreinigung! — J. Umbetten, Abdoppeln, Luftreinigung!

K. Luftreinigung! Wenn man Davril's Spinnhütten nicht besitzt, müssen die Spinnhütten von Heidekraut u. dgl. errichtet werden, anfänglich Büscheln an den äußersten Enden jeder Hürde.

L. Luftreinigung! — M. Aufsteigen der Raupen; die säumigen sind wegzuheben, die Werkstätte ist vollständig zu reinigen. Die 5. L. P. dauert 7 bis 10 Tage und die Raupenzucht ist beendet.

N. Die Spinnhütten von Reisig sind einzureißen — Gehäuselese. Die Periode des Puppenlebens ist die 6. L. P.

O. Schmetterling-Ausschlüpfen, 7. L. P. oder die Eierzucht.

P. Die verschiedenen Angaben variiren, was nur in der Theorie seinen Grund hat. — QQ ist für große Zuchten und für die Nachzucht nicht rathsam.

Q, S, U, W, X, AA, CC, DD. Ist in d'Arcet's Rauperei (Tab. XVI — XXIII, Fig. 1—17) zu beobachten, da die Dauer naturgemäß und der Züchter Herr der Temperatur ist.

R, T, V, Y, Z, BB, JJ. Ist in gewöhnlichen Raupereien, wo das Zuchtlokale aus mehreren, von einander abgesonderten Abtheilungen besteht, ausführbar.

U, V. Siehe Tab. V, Fig. 1—30; VI, Fig. 34, 36, 37, 39; VII, Fig. x, y.

W, X. Bei dieser Temperatur wird die Zucht beschleunigt, und solche ist in d'Arcet's Rauperei leicht erreichbar.

Y, Z. Bei dieser Temperatur, die man aus Mangel einer d'Arcet'schen Rauperei nicht höher steigern kann, wird die Zucht länger dauern; wenn aber eine heiße Witterung eintritt, wird man nicht im Stande sein, die gehörige Temperatur so zu regeln, wie es nöthig erscheint. Bei 16° R. dauert die Zucht 37 Tage, bei 18—20° 28 Tage, bei 21—22° 21 Tage, bei 22—25° 18 Tage. Es versteht sich von selbst, daß eine so hohe Temperatur nicht praktisch, und für die Nachzucht verderblich ist. Selbst in großen Anstalten soll man die Temperatur nicht anders als 20° R. und 99 F. erhalten, bei Landleuten und kleinen Zuchten genügt jene von 16—18° R.

AA. Häufige Fütterungen beschleunigen die Zucht, dabei muß man aber Herr der Temperatur-Regulirung sein; siehe Seite 487.

BB. Minder zahlreiche Fütterungen verzögern die Zuchtdauer, besonders wenn man die Temperatur nicht in seiner Gewalt hat.

CC, DD, GG. Diese Futtermenge ist die angemessene, wobei die Abfälle durch Reinigen (s. Seite 199) die Menge noch vermindern.

EE. Diese Futtermenge ist auch verhältnißmäßig angenommen, wenn aus einem Loth Eier 22,500 Raupen auskriechen und keine während der Zucht zu Grunde geht, was nie erreicht wird und nur eine unpraktische Annahme ist.

FF. Diese Futtermenge, angeblich nach Dandolo, ist bei einer in 24 Tagen beendeten Zucht um beiläufig 4000 Pfund zu groß; siehe Seite 781.

HH. Siehe Seite 781 Dandolo's Angabe.

II. Hinreichender Flächenraum der Hürden für Raupen aus 40 Loth Eier, weil nicht aus allen Eiern Raupen auskriechen, und weil nicht alle Raupen zum Einspinnen gelangen. In einer Rauperei, wie jene Tab. XVI bis XXIII, Fig. 1—17 haben Raupen aus ca. 2 ¼ Pf. Eier auf 460 Hürden à 8 □', zusammen 3680 □', Raum. Siehe Seite 1039.

JJ, LL, MM. Dieser Flächenraum ist angenommen für 40 Loth Eier, wenn alle Raupen daraus hervorkommen und alle sich einspinnen würden.

KK. Dieser große Raum ist bei Bretton's Spinnhäuschen-Einrichtung, welcher Davril's Lagerhütten in jeder Hinsicht vorzuziehen sind, erforderlich.

NN, OO, PP. Vergleiche Seite 487—489.

Uebersicht der Raupenzucht-Regeln bei Betrieb im

D'A B.B. B. 1)		G. N.	D'AB B.B.	G. N.	D'AB B.B.	G. N.	D'A.B. B.B.		Gemeinigl. Nourrigat.		D'AB BB.	G. N.	D'A. BB.
Tage der Zuchtdauer			Lebensperioden und Tage		Entwickelung		Temperatur				Zahl der tägl. Fütterungen		Tägl.
					Tab.u.	Fig.	Thermom. oR.	Hygrom. oS.	Thermom. oR.	Hygrom. oS.			g
	1	a. 1	1		VI.	39	14	80 —	14	60-70			
	2	2	2				15	80 —	14	60-70			
	3	3	3				16	80 —	15	60-70			
	4	4	4				17	80 —	16	60-70			
	5	b. 5	5				18	80 —	17	80 —			
	6	6	6				20	80 —	18	80 —			
	7	c. 7	7				20	80	19	80 —			
	8	d. 8	8		VII	x	22	80 —	20	80 —			
	9	e. 9			〃	y	(23)	80 —	21	80 —			
2)	10	10					(24)	80 —	22	70 —			
1	1	1	I. 1	I. 1	V. 1	V. 1	20	80 —	20	50-60	15	8	18
2	2	2	〃 2	〃 2	〃 2	〃 2	20	80 —	19	50-60	15	8	27
3	3	3	〃 3	〃 3	〃 3	〃 3	20	80 —	19	50-60	15	8	45
	4	4	〃 4	〃 4	〃 4	〃 4	20	80 —	19	50-60	15	8	36
4	5	5	H. 5	H. 5	〃 5	〃 5	20	80 —	19	50-60	0	8	18
5	6	6	II. 1	II. 1	〃 6	〃 6	20	80 —	18½	50-60	12	8	90
6	7	7	〃 2	〃 2	〃 7	〃 7	20	80 —	18½	50-60	12	8	198
	8	8	〃 3	〃 3	〃 8	〃 8	20	80 —	18½	50-60	12	8	126
7	9	9	H. 4	H. 4	〃 9	〃 9	20	80 —	18½	50-60	0	8	36
8	10	10	III. 1	III. 1	〃 10	〃 10	20	80 —	17½	50-60	12	8	126
9	11	11	〃 2	〃 2	〃 11	〃 11	20	80-85	17½	50-60	12	8	270
10	12	12	〃 3	〃 3	〃 12	〃 12	20	80-85	17½	50-60	12	8	720
		13		〃 4	〃 12				17½	50-60		8	
11	13	14	〃 4	〃 5	〃 13	〃 13	20	80-85	17½	50-60	12	8	450
12	14	15	H. 5	H. 6	〃 14	〃 14	20	80-85	17½	50-60	0	0	54
13	15	16	IV. 1	IV. 1	〃 15	〃 15	20	80-85	17	50-60	8	6	450
14	16	17	〃 2	〃 2	〃 16	〃 16	20	80-85	17	50-60	8	6	1080
15	17	18	〃 3	〃 3	〃 17	〃 17	20	80-85	17	50-60	8	8	1800
16	18	19	〃 4	〃 4	〃 18	〃 18	20	80-85	17	50-60	8	8	1170
		20		〃 5	〃 18				17	50-60		6	
	19	21	〃 5	〃 6	〃 19	〃 19	20	80-85	17	50-60	8	6	360
17	20	22	H. 6	H. 7	〃 20	〃 20	20	80-85	17	50-60	0	0	126
18	21	23	V. 1	V. 1	〃 21	〃 21	20	80-85	16½	50-60	8	6	540
19	22	24	〃 2	〃 2	〃 22	〃 22	20	80-85	16½	50-60	8	6	1800
20	23	25	〃 3	〃 3	〃 23	〃 23	20	80-85	16½	50-60	8	6	3600
21	24	26	〃 4	〃 4	〃 24	〃 24	20	80-85	16½	50-60	8	8	5760
22	25	27	〃 5	〃 5	〃 25	〃 25	20	80 —	16½	50-60	8	8	7200
23	26	28	〃 6	〃 6	〃 26	〃 26	20	80 —	16½	50-60	8	8	5400
		29		〃 7	〃 27				16½	50-60		8	
	27	30	〃 7	S. 8	〃 27	〃 27	20	80 —	16½	45-50	8	8	2700
24	28	31	〃 9	A. 9	〃 28	〃 28	20	80 —	16½	45-50	8	6	1800
		32		G. 10	〃 29	〃 29			16½	45-50		6	
30	34	39	VI. —	VI. —	〃 30	VI. 34	20	80 —	16-18	50 —			
40	44	50	VII —	VII —	VI. 36	〃 36			16-18	50			
					37	37							
													36000
QQ.	Q.	R.	S.	T.	U.	V.	W.	X.	Y.	Z.	AA.	BB.	CC.

1) Es bedeuten die oben bemerkten Buchstaben D'A. B. B. B = D'Arcet, Beauvais, Brunet de la Grange, Boullenois; G. N. = Gemeinigliche Methode (ohne d'Arcet's Raupereisystem), Nourrigat; Dllo. = Dandolo; Ung. = Ungarische A.;

Großen, angenommen für Raupen aus 40 Wiener Loth Eier.

B. N. Dllo.	Ung. A.	Bretton	Hlubek	Dllo.	BB. N.	Ung. A.	Bretton	Hlubek	Br. d.G.	Tägliche Arbeiterzahl zu		Anmerkungen.
Laub-Menge, ungereinigt, zu 40 Loth				Flächenraum der Hürden für Raupen aus circa 40 Loth Eier								
L.P.	L.P.	L.P.	L.P.									
℔	℔	℔	℔	□'	□'	□'	□'	□'	□'	2 L.	40 Lth.	
											1	a.
											1	
											1	
											1	
											1	b.
											1	
											1	c.
											2	d.
											2	e.
											2	f.
									40	1	4	g.
										1	4	h.
144	207½	200	180	91,20	80	480	1536	360		1	4	i.
										1	4	k.
									300	1	4	l.
										1	4	m.
450	380	400	360	182,40	240	840	3072	1120		1	4	n.
										1	4	o.
										1	4	p.
										1	9	q.
										1	9	r.
1620	2520	1800	1500	333,20	480	2500	6144	1760		1	9	s.
											9	t.
										1	9	u.
									1200	1	2	v.
										1	14	w.
										1	14	x.
										1	14	y.
4986	8420	5600	5420	1026,00	900	4200		4160		1	14	z.
											14	A.
										1	4	B.
									3000	1	2	C.
										2	22	D.
										2	22	E.
										2	22	F.
										2	22	G.
28800	48000	32000	27420	2280,00	1880	8400	12288	9200	7000	2	22	H.
										2	22	I.
											22	J.
										2	22	K.
										2	22	L.
											22	M.
												N.
												O.
36000	57527½	40000	34840	2280	1880	8400	12280	9200	7000	36	392	P.
DD.	EE.	FF.	GG.	HH.	II.	JJ.	KK.	LL.	MM.	NN.	OO.	PP.

Btt = Bretton; Hl. = Hlubek; BBN. = Beauvais, Boullenois, Nourigat; Br. d. G. = Brunet de la Grange. [2]) Weitere Beobachtungen über die Ausbrütung wären wünschenswerth, und wohl eine Aufgabe für Naturforscher.

1. Vornehmste Grundregeln der Zucht. Die Hauptbedingungen des glücklichen Erfolges, welche der gute Praktiker festhalten muß, sind: 1. Die angemessene gute Lage und die gute Anlage und Einrichtung des zur Zucht bestimmten Lokals. — 2. Die Versorgung mit guten Eiern, deren beste Aufbewahrung, Erhaltung und Sortirung, diese ist eine Frage über Leben oder Tod. Man unterlasse ja nicht die Eier in einer Salzlösung von 5° an Baumé's Aräometer zu tauchen, alle oben schwimmenden zu beseitigen, die untersunkenen Eier in eine andere Salzlösung von genau 10° B. zu thun. Was oben schwimmt sind mittelmäßig gute Eier, und werden beseitigt, was untersunken ist, thue man in eine dritte Salzlösung von 11° B. und die Eier, die darin obenauf schwimmen, und in der Flüssigkeit von 10° untergehen, sind die guten. — 3. Eine vollkommene Ausbrütung, herbeigeführt durch einen Wärmegrad, fortschreitend erhöht und regelmäßig unterhalten. — 4. Die größtmögliche Gleichzeitigkeit bei der Vollendung aller Altersperioden, und hauptsächlich ein angemessener Raum zwischen den Raupen auf den Hürden. — 5. Eine gesunde und hinreichende Nahrung. — 6. Eine gleichmäßige und beständige Temperatur, unterhalten in allen Theilen der Werkstätte. — 7. Ein fortwährend reiner Luftkreis, welcher nur durch häufiges Reinigen mittelst Umbetten, durch eine äußerst große Reinlichkeit und nachdrückliche Luftreinigung, Lufterneuerung, herbeigeführt wird. — 7. Eine unausgesetzte Wachsamkeit und Sorgfalt zu jeder Zeit der Zucht.

2. Rauperei. Diese Veranstaltungen üben einen großen Einfluß auf das Schicksal der Rauperei-Horde (Chambrée, die in einem Lokale unter einer Wartung zusammen gehörende Raupenzüchtung oder eine Zimmer-Bevölkerung). Es ist rathsam, die Rauperei, wenn es thunlich ist, in der Nähe der M. B.-Pflanzung an einer erhöhten Stätte anzulegen, dabei sorgfältig die Nähe von Düngerstätten, Pfühlen, Teichen, Sümpfen, mit einem Worte den Sitz des Gestanks zu vermeiden. Um sich der Gesundheit zu versichern und die Arbeit zu erleichtern, muß die Rauperei vollkommen licht sein, zahlreiche Oeffnungen haben, vornehmlich gegen Nord, mit Glasfenstern, Rahmen von Kanevas, Fliegennetzen und Vorhängen versehen sein. Eine Fallthür, im Mittelpunkt der Rauperei angebracht, verbunden mit dem Laub-Magazine im Erdgeschoß, versehen mit einem über einen Kloben rollenden Stricke, den Transport des Laubes auf alle Böden der Rauperei zur Zeit der Fütterung, so wie das Wegbringen der Lagerstreu, erleichternd, welches nach dem Maße der Reinigungen oder Umbettungen strenge bewerkstelliget werden soll. Kurz, das Lokale muß so eingerichtet und verwendbar sein, daß die Weise, welche der Dienst darin erfordert, leicht sei, und daß eine Wachsamkeit zu jeder Zeit erfolgreich ausgeübt werden könne.

3. Feuerung und Lüftung. Das beste System der Feuerung und Lüftung ist ohne Widerspruch jenes des bedauernswürdigen und gelehrten d'Arcet, dessen Anwendung nicht viel mehr kostspielig als

jenes allgemein übliche ist. (Siehe d'Arcet und Tab. XI, XVI—XX.) Aber welches immer im Gebrauche ist, so muß es in der Weise anwendbar sein, um eine erhöhte und gleichförmige Temperatur in der Gewalt zu haben, sie leicht in allen Theilen und Räumen der Rauperei zu unterhalten, und daß der Dunst oder die Gase, welche die Brennstoffe entwickeln, hinaus geleitet werden. Die Schornsteine und die Luftlöcher, angebracht an die oberen und unteren Böden, sollen die öftere Erneuerung der inneren Luft der Rauperei gestatten. Alle diese Bedingungen sollen durch die einfachsten Mittel ausführbar, wenig kostspielig und der Aufwandsfähigkeit der größten Mehrzahl der Züchter angemessen sein.

4. Einrichtung der Rauperei. Das beste System der Tafeln und sehr ökonomisch ist die Lagerhütte Davril's (s. Tab. XXXII, XXXIII und Seite 502, 529—534; Tab. XXXII, XXXIII); sehr schlecht ist jenes der Bretter. Es muß die Luft kräftig und frei mitten durch die Tafeln cirkuliren; daß sie nicht zu breit sind, 3—4′ höchstens, doch so beschaffen, daß 2 Personen, der einen und der andern gegenüber stehend, sie ohne Mühe handhaben können; sie werden über einander 12—18″ eine von der andern entfernt, gestellt; für die Durchgänge (Tab. XVII, XVIII, f) zwischen den Pfeilern (Tab. XVII, XX, d) läßt man eine Breite von 3′ ungefähr, mit Mittel-Böden (Tab. XVII, e) für die Bedienung der obersten Hürden; kurz, man gebe wenigstens 4′ leeren Kubikraumes zu 3□′ Hürden-Oberfläche. Mehrere Thermometer an verschiedenen Orten der Rauperei und 2 Hygrometer an einer Metallplatte angebracht, sind unumgänglich nöthig, den Zustand der Atmosphäre in der Rauperei sicher zu erkennen; ein Laubschneidmesser (s. Tab. XXIII, Fig. 15); ein Sieb (Tab. XXIII, Fig. 16) mit Maschen von 9 bis 11‴ zum Streuen des Futters, je nachdem es geschnitten ist; Netze, seien sie von Zwirn oder von Papier (Tab. XXIII, Fig. 9, 13, 17) sind die vortheilhaften Mittel zur Abkürzung und Erleichterung der Arbeit, die Raupen beim Abdoppeln oder Umbetten nicht zu verletzen oder zu tödten, eines bedächtigen persönlichen Charakters entbehren zu können, und endlich eine große Oekonomie bei der Handarbeit zu beobachten.

5. Reinlichkeit in der Werkstätte. Man kann nicht genug bis ins Kleinlichste Reinlichkeit in der Werkstätte, so wie auch Ordnung und Regelmäßigkeit in allen Theilen des Dienstes empfehlen. Es soll täglich ausgekehrt werden, um daß man nicht auf die herabgefallenen Blätter trete; dieses Auskehren muß derart behutsam geschehen, daß der Staub sich nicht erhebe und dann nicht im Niederfallen auf die Raupen denselben empfindlich werde. Es ist bei der Rauperei wie bei jeder industriellen Anstalt: der Erfolg wird immer im Verhältnisse zur Sorgfalt und zur Intelligenz der Direktion stehen (siehe Seite 1037).

6. Temperatur und Hygrometrie. Die Raupe für Seide wird, so wie alle anderen Thiere und auch Gewächse, nicht auf die Erde gesetzt, um darauf in einer künstlichen Atmosphäre zu leben.

Ursprünglich ausgemäßigten Zonen stammend und durch das Genie des Menschen gezwungen, ein Klima zu bewohnen, welches nicht das ihrige ist, hat man sich zu der Schuld verpflichtet, sie aus der Sklaverei in jene Bedingungen der Existenz zu versetzen, welche ihr der Schöpfer im wilden Zustande angewiesen hatte. Der Wärmegrad, maßgebend für alle Perioden der Zucht, muß denn doch bei Tag und Nacht strenge erhalten werden; es muß vornehmlich mit sehr vieler Sorgfalt die jähe Abweichung der Temperatur vermieden werden, was, wenn es öfter geschieht, die einzige Ursache von Unordnungen ist, deren Gegenstand die Rauperei-Horden sind. Betreffend den hygrometrischen Grad, so muß er gegen Ende der Ausbrütung möglichst gesteigert werden (60—70 und selbst 80°); denn es ist dann gut die Luft wieder herzustellen mittelst der Dämpfe des warmen Wassers, der Befeuchtung oder angefeuchteter Leintücher, aufgehangen in den verschiedenen Theilen der Brütstube, mittelst der Feuchtigkeit, welche ihr der Wärmestoff entführt, damit die Raupe freier respirire und sich nicht in vergeblicher Anstrengung, die Eierschale durchzubrechen, erschöpfe, welche verschiedentlich, durch die erforderliche hohe Temperatur in diesem Zeitpunkte hart sein würde. Das Uebrige der Zucht kann bei 50—60° vollzogen werden. Wenn in diesem Augenblicke der Zucht die Trockenheit schwer zu bewältigen ist, so bietet die Feuchtigkeit nicht mindere Schwierigkeiten während der letzten Altersperiode; vermehren wird sie nach Verhältniß der großen Menge des verzehrten Laubes und durch das Herausschwitzen, welches sie unter den Raupen veranlaßt. Eine häufige und nachdrückliche Lüftung wird dann erforderlich, sie ist einzig und allein das Gegenmittel, so bei diesem kritischen Zustande herbei zu führen, hauptsächlich beim Zeitpunkte, wenn die Raupen aufsteigen.

7. Laub und Fütterungen. Das auf mehr magerem und mehr erhöhtem Grunde gesammelte Laub ist das beste, es sei weniger mit wässerigen Theilen beladen; die zu verzehrende Menge wird hernach, verglichen mit jener auf einem üppigen Boden, wohl minder erheblich sein. Diese Menge wird überdies den größeren oder minderen guten Erfolg der Rauperei-Horden verändern können. Man muß sich enthalten vom Einsammeln mit Thau oder zur Regenzeit. Man wird diesen Hindernissen ausweichen können durch in vorhinein eingebrachten Vorrath je nach Bedürfniß für ein oder selbst mehrere Tage; das Laub kann sich an einem frischen Orte, keineswegs aber an einem zu trockenen und finsteren, mehrere Tage erhalten; es ist aber unerläßlich, es zeitweilig umzurühren, um der Gährung vorzubeugen; denn eine einzige Fütterung mit gährenden Blättern würde von den nachtheiligsten Folgen begleitet sein. Das Laub soll jedesmal 5 oder 6 Stunden früher eingesammelt sein, ehe man es verfüttert. Das Futter ist in fein zerschnittenen Blättern zu reichen und selbe augenblicklich zu vertheilen; das Futter soll häufig und leicht gereicht werden, vornehmlich in den ersten Lebensperioden, und sehr regelmäßig auf alle Punkte der Hürde mittelst des chinesischen Siebes gestreut werden. In dieser Zuchtepoche erlangen die Blätter noch nicht ihre Festigkeit, die erhöhte Temperatur der Rau-

perei trocknet sie aus, sobald sie als Futter gereicht werden. Es ist rathsam daher, die Fütterungen wenigstens alle 3 Stunden zu erneuern. Kurz, sie müssen der Atmosphäre, in der die Raupen gezüchtet werden, angemessen sein, d. h. mehr anhaltend und mehr reichlich bei einer erhöhten Temperatur, und schwächer und minder zahlreich bei einem niedrigeren Wärmegrade. Gegen das Ende der 3. Altersperiode kann man die Zahl der Fütterungen auf 6 herabsetzen, d. h. in Zeiträumen von 4 zu 4 Stunden reichen, ausgenommen zur Zeit des großen Fraßes, alsdann man die Zwischenfutter reichen muß. Die Blätter sollen von Altersperiode zu Altersperiode weniger fein zerschnitten sein, und zwar bis zu Ende der 4. Zuletzt reicht man sie unzerschnitten. Beim Herausgehen aus jeder Häutung wird die Nahrung weniger reichlich nöthig sein, und das von alten Bäumen gepflückte Laub wird vorgezogen. Die Operation des Laubschneidens und Säuberns oder Reinigens mittelst des Messers und Siebes wird leicht bewerkstelliget, es wird sich eine große Oekonomie bei dem Nahrungsmittel herausstellen und man wird die feste Lagerstreu vermeiden, die immer der Gesundheit der Raupen nachtheilig ist.

8. **Brütkammer, Eier, Ausbrütung, Abhebungen und Gleichmachung der Raupen.** Die Kammer zum Ausbrüten und Auskriechen ist ein kleines Gemach (Tab. XVI, XVIII), erwärmt mittelst eines Ofens von Halbporzellan, von Ziegel- oder von Thonsteinen, und nicht von Gußeisen, oder besser noch durch einen Calorifère (Tab. XX). Sie muß mit einer hinreichenden Anzahl Hürden versehen sein, u. z. zum Einleiten der Zucht bis zu Ende der ersten Lebensperiode wenigstens, wenn man keine kleine Werkstätte besitzt. Gute Eier wohl aufbewahrt und erhalten haben, ist die Grundlage der Zucht, es ist die einzige sicherste Bürgschaft für die Hoffnung des Erfolgs: der Besitz von guten Eiern ist also eine Hauptaufgabe. Die besten Eier sind jene, die man selbst unter guten Bedingungen gewinnt, und diese bestehen in der Wahl gesunder und starker Schmetterlinge von einer vollkommenen Ausbildung, herrührend von sehr schönen Gehäusen, abstammend von guten Raçen, aus einer Züchterei, die von keiner Krankheit verheert wurde, und endlich von Paarungen in einer reinen Atmosphäre und Temperatur von 16 bis 18° R. rationell bewirkt, herrühren. Wenn man die Eier kaufen muß, ist es rathsam, sich an Personen zu wenden, die Vertrauen genießen und deren Produkte ihrer guten Beschaffenheit wegen bekannt sind. Das Auskriechen der Raupen ist nicht minder eine der wichtigen Bedingungen; sie erfordert alle Sorgfalt des Züchters. Der Augenblick, die Eier in der Brütkammer auszulegen, hängt von der Vegetation der M. B. und von der Temperatur ab, was sorgfältig beobachtet werden muß. Nachdem allmälig die Temperatur in der warmen Kammer herbeigeführt worden, müssen die Eier in Gruppen von 2 bis höchstens 4 Loth in kleinen Holzrahmen von 1′ Länge und 8″ Breite, gestellt 4′ oberhalb des Fußbodens, ausgebreitet, und davon muß der völlig mit den Eiern bedeckte Boden eine feine Leinwand sein, um daß die Luft und Wärme hindurch leicht cirkuliren können. Jeder

Rahmen muß von einem netzartigen Zwirnzeug (Tulle) mit weiten Maschen bedeckt und an den 4 Ecken mit Stecknadeln befestigt werden. Der Wärmegrad der Brütstube muß genügend und regelmäßig unterhalten werden, die 2 ersten Tage auf 14° R., dann um einen Grad jeden Tag fortschreitend erhöht werden, und bis 20° erreichen. Während dieser Periode der Zucht übergeht die schiefergraue Farbe der Eier allmälig in alle Schattirungen der bläulichen, veilchenblauen, aschgrauen, gelblichen bis zur weißen, das nahe Auskriechen sicher anzeigend. Man kann alsdann, wenn es nothwendig wird, die Wärme bis zum 21 und selbst 22° R., aber immer um einen einzigen Grad jeden Tag erhöhend, treiben. Wenn die Eier gut und wenn sie vor ihrem Auslegen in die Brütstube nicht einem außerordentlichen Zustande der Emotion ausgesetzt waren, werden den 7. auf den 9. Tag die Raupen auszukriechen anfangen. Die ersten sind ohne Bedeutung, vollständig werden sie ungefähr binnen 3 Tagen ausgekrochen sein. Im Augenblicke des Auskriechens, welches gewöhnlich während den 3 ersten Stunden nach Sonnenaufgang stattfindet, lege man einen zweiten Tüll auf den ersten, der schon auf dem Rahmen befindlich ist, um ihn hierauf mit fein geschnittenen Blättern wieder zu bedecken; mittelst des zweiten Tülls, welchen man nach und nach jedesmal wieder durch andere beiläufig stündlich ersetzt, folgen die meisten Auskriechungen, so daß man die Einsammlung mit Leichtigkeit und Genauigkeit ohne Gefahr für die R. verrichtet. Man wartet, um das erste Futter zu reichen, auf ein neues Auskriechen, damit die Auskriechungen desselben Tages beendet werden; dieses betrifft die erste Eintheilung von dieser Raupen-Serie aus der Zeit um 9 Uhr des Morgens. Man muß sich befleißigen, vom Beginn der Zucht an, die Gleichheit der Rauperei-Horde herzustellen; der intelligente Züchter, der einige Sorgfalt und Aufmerksamkeit anwendet, soll bei der 2. Altersperiode nicht mehr als eine einzige Serie oder Sorte von Raupen haben, welche an einem und demselben Tage bei dem Heidekraut anlangen, d. i. spinnreif werden und aufsteigen. Man erreicht dieses Ziel, indem man die ersten Ausgekrochenen auf eines der unteren Rohrgeflechte setzt, diejenigen des zweiten Tages auf die unmittelbar oberen Hürde, und so hinter einander bis zu Ende der Auskriechung, dabei Sorge trägt diese mit einer oder zwei Fütterungen mehr als die anderen täglich zu traktiren. Nach derselben Regel ist zu verfahren zu Ende der Häutungen oder bei den Umbettungen Behuf des Reinigens und bei den Abdoppelungen; und zwar indem man die ersten Munteren in die kältesten Theile und die letzten auf die wärmsten Plätze der Werkstätte plaçirt, damit man zur beständigen Aufrechthaltung einer vollkommenen Gleichmäßigkeit nach allen Seiten der Rauperei-Horden gelangen könne, und dabei die Aussicht dennoch nicht einbüße, daß die weniger vorwärts gerückten, in einer erhöhteren Atmosphäre lebend, besser ernährt werden können. Diese Gleichzeitigkeit im Zuchtgange der Rauperei-Horde ist ein Mittel zu einem glücklichen Erfolge und bietet außerdem den Vortheil dar, weniger Blätter einzubüßen, weil man aus

dem Vorwärtseilen der Raupen im Wachsthume die Bedürfnisse eines jeden Tages erkennen kann.

9. Raum, den die Raupen einnehmen sollen; Abdoppelungen und Umbettungen. Der Raum für die Raupen ist ein Gegenstand der Schätzung, überlassen der Intelligenz des Züchters. Man wird in der That begreifen, daß es ziemlich schwer ist hiebei die Gränzen streng fest zu stellen; der mehr oder weniger günstige Erfolg und die mehr oder weniger gute und geschickte Einrichtung des Lokals können die Voraussicht anders bestimmen. Im Ganzen erübrigen kluge Verhältnisse; man soll sich angelegen sein lassen, daß die Raupen keineswegs angehäuft werden; so wie man es gewöhnlich sieht, ist es eine der beklagenswerthen Ursachen, die ihnen Krankheiten zuziehen. Man züchte also nicht über 40 Loth Eier in derselben Werkstätte; man habe mehrere Lokale, wenn die Zucht bedeutender ist, und gebe den Raupen wenigstens 145 □' Hürden-Flächenraum auf 2 Loth Eier in der 5. Lebensperiode, wenn das Lokale gut gelüftet ist; man dehne aber diesen Raum bis auf 160 □' im entgegengesetzten Falle aus. Die Abdoppelungen und Umbettungen mittelst der Netze (Tab. XXIII, Fig. 9, 10), seien sie von Papier oder Zwirn, sind so leicht, daß sie, wenn es die Nothdurft erfordert, täglich verrichtet werden können. Sie sollen während einer feuchten, regnerischen Witterung wiederholt werden. Kurz, man soll darüber wachen, daß die Streu der Lager trocken und wenig reichlich vorhanden ist. Der Gebrauch dieser Netze ist sehr einfach; er besteht im Ausbreiten derselben über die Raupen und im Ausstreuen des Futters oben darauf. Wenn die Hälfte aufgekrochen ist, hebe man das Netz weg, damit man es auf dieselbe Hürde und zur Seite derjenigen, welche auf der Streu zurück bleiben, plaçire, damit ist das Abdoppeln geschehen. Behuf der vollständigen Umbettungen warte man ab, bis alle Raupen aufgekrochen sind, was bisweilen nicht eher als nach einer zweiten Fütterung stattfindet; man hebe hierauf das Netz weg, um es auf ein anderes Rohrgeflecht zu legen, dabei werden etwelche der säumigen Larven auf der Streu preis gegeben, welche man zusammenrollt, möglichst wenig rüttelt, mit den Papieren oder Leinwand, welche auf den Hürden gelegt sind, gleich darauf aus der Werkstätte hinaus schaffen muß.

10. Einhüttung und Aufsteigen. Das Anbringen des Gesträuches oder Heidekrautes ist eine langwierige, sperrige, schwer fortzubringende, für eine große Zahl Raupen gefährliche Verrichtung, und bietet außerdem eine unaufhörliche Ursache von Feuersbrünsten dar; sie erfordert auch eine gewisse Fähigkeit und eine ziemlich große Anzahl Hände (s. Tab. XXIII, Fig. 11, 12). Das System der Hürden und Steigleitern, erfunden von Davril, macht alle diese Unannehmlichkeiten verschwinden, ist eine der glücklichen Verbesserungen, die keinen großen Raum einnehmen kann (s. Tab. XXXII, XXIII). Ein unglückseliger Irrthum, durch eine sehr große Zahl Züchter in Ansehen gebracht, ist der Glaube, daß die Raupen, einmal in den Spinnhütten, nicht mehr irgend eine Sorgfalt erfordern. Ebenso wie ein großer Theil italienischer und französischer Züchter sich beeifert, alle Ausgänge der Werkstätte zu

verstopfen, und zwar aus der Ueberzeugung, die Feuchtigkeit, welche den Streulagern entweicht, werde mehr des Gewichts den Gehäusen geben. Diese vorgefaßte irrige Meinung hat immer das bedauernswürdigste Mißgeschick zur Folge. Man soll, im Gegentheile, wohl wissen, daß die Raupen in dieser kritischen Zeit die meiste Sorgfalt erheischen; das Wegnehmen und Uebertragen derjenigen, die noch nicht haben aufsteigen können, auf eine trockene Stelle, das vollständige Umbetten und Säubern der Werkstätte, und endlich möglichst viel Luft, sind gleichfalls wesentliche Bedingungen zur Vollendung der 6. Lebensperiode.

11. Raupen-Krankheiten. Die praktische Erfahrung erlaubt uns, mit dem berühmten Dandolo und den zahlreichen und gelehrten Autoren nach demselben, zu bestätigen, daß man niemals schlechte R. in einer Rauperei bemerken, und daß der Erfolg vollständig sein wird, wenn man sich mit der strengsten Pünktlichkeit nach diesen zusammengefaßten Vorschriften richtet. Den Krankheiten vorzubeugen ist besser, als sie zu bekämpfen; wenn wir sie hier durch Abbildungen (siehe Tab. IX, X, Fig. 1 bis 30) anzeigen, so geschieht es blos, um daß sie erkannt werden können. Ihre einzige Quelle, wir können es nicht genug wiederholen, beruht in den schlechten Verfahrungsarten bei der Zucht und in der schlechten Beschaffenheit der Eier, wie man sich davon durch die nützlichen Lehren der Erfahrung überzeugen kann.

12. Gehäuse-Lese. Die Raupe vollendet in 3 Tagen ihr Gehäuse; aber man muß es vor dem 7. Tage nicht abnehmen. Nach Verlauf dieses Zeitpunktes verliert es täglich ungefähr ³/₄ % seines Gewichtes; es ist dabei demnach der Vortheil für den Züchter, die Gehäuse möglichst bald zu verkaufen.

Bei einer guten Züchtung werden in guten Jahrgängen durchschnittlich 7 bis 8 Pfund lebloser, und 10 bis 12 Pfd. frischer Gehäuse zu 1 Pfd. Seide gerechnet. In Mailand rechnet man 11 ¹/₂ bis 14 Pf., in Frankreich 10 Pf., nach Bonafous 9 ¹/₂ bis 11 ¹/₄ Pf., nach Türk 10 bis 14 ¹/₂ Pf., nach Beauvais 11 Pf., nach Hlubek 7 bis 11 Pfd. Gehäuse zu 1 Pf. Seide, je nach Beschaffenheit der Raçe, des Laubes, der Witterung und Zuchtmethode.

Der Preis der Gehäuse wechselt von 53 bis 70 Soldi correnti per Mailänder Pfund in der Lombardie, was 34 bis 46 kr., also 40 kr. CM. durchschnittlich per Wiener Pfund beträgt. Der Preis der rohen Seide wechselt von 8 fl. bis 14 fl. per Pfd., und kann also im Mittelpreise mit 11 fl. angenommen werden. Die Erzeugungskosten der Rohseide betragen, nach Hlubek, per 100 Pf.: 550 fl. für 825 Pfd. Gehäuse à 40 kr.; 108 fl. 20 kr. für das Abhaspeln (65 Soldi oder 1 fl. 45 kr. per Pfd.); 58 fl. 20 kr. für Kost sammt Filanda und Feuerung (35 Soldi per Pfd.) — zusammen 716 fl. 40 kr. Mithin kostet 1 Pfd. Rohseide 7 fl. 10 kr. Bei 1 Pfd. Organsin oder feiner filirter Seide betragen die Erzeugungskosten per Pfund 8 fl. 35 kr., und bei Trama oder minder feinen, filirten Seide 8 fl. 13 kr. nach Türk. Nach Beauvais betragen die Erzeugungskosten von 581 Kilogr. (1034 Wr. Pfd.) Gehäuse, die aus 380 Grammen (22 Loth) Eier gewonnen werden,

30 Franken für 5 Kilogramme (8,9 Pfd.) Gehäuse zur Eierzucht, 240 Fr. für 50 Arbeitstage während der Züchtung durch 30 Tage, 50 Fr. für Heidekraut zu den Spinnhütten, 50 Fr. für Licht und Feuerung, 20 Fr. für Papier, 20 Fr. für die Gehäuselese, 315 Fr. für das Lesen von 9,000 Kilogr. Laubes; zusammen 755 Franken oder 302 fl. für die Kosten bei der Züchtung; dann 80 Fr. für Benützung der Geräthschaften — Gesammtzuchtkosten 835 Fr. oder 334 fl. Demnach entfallen 19 kr. als Erzeugungskosten 1 Pfundes Gehäuse. Die Abhaspelungskosten betragen für 146 Taglöhne zu 4 Fr. 584 Fr. oder 233 fl., daher die Gesammt-Erzeugungskosten der Rohseide 1419 Fr. oder 567 fl. Da jedoch die 581 Kilogr. (1043 Pfd.) Gehäuse 52½ Kilogr. (93½ Pfd.) Seide lieferten, so beträgt der Erzeugungspreis der Rohseide 6 fl. pr. Pfd. (Annales séricicoles. Hlubek.)

Raupenseidezucht; Raupereigebäude und Einrichtung. Tabellen XI bis XXIV.

XI. 1. D'Arcet's gesundes Rauperei-Gebäude. — A. Gewölbe für kalte Luft, umgeben mit einer doppelten Wand. Zwischen den beiden Wänden ist ein leerer Raum, der mit Kohlenpulver ausgefüllt sein muß. — B. Zugloch, durch welches die äußere Luft in das Gewölbe A eindringt, und welches Loch so weit sein muß, wie alle Kanäle, welche die Luft in die Rauperei-Werkstätte führen, zusammen genommen es sind. — C. Der das Gewölbe für die kalte Luft A umgebende, mit Kohlenpulver ausgefüllte Raum. — D. Korb mit Eis, angebracht am Anfange des Abzugskanals E. — E. Abzugskanal des Gewölbes für kalte Luft A, welcher von Außen beliebig geöffnet und geschlossen werden kann. — F. Heizkammer. — G. Ofen. — G'. Zugloch für die äußere Luft, welche in die Heizkammer eindringen, daselbst auf den nöthigen Grad erhitzt werden, und dann in die Rauperei-Werkstätte eindringen soll. Ueber diesem Zugloche befindet sich ein Schürloch für den Ofen. — H. Rauchrohr des Ofens, welches den Rauch in den Kamin führt. — I. Der Zugkamin oder Schornstein. — J. Klappe, die beliebig geöffnet werden kann, wenn man die warme Luft der Heizkammer in den Schornstein ausströmen lassen will, wenn solche nicht benöthiget wird, wodurch der Luftzug in dem Schornsteine sehr verstärkt wird, und dann auch den Luftzug in den Abzugskanälen vermehrt. — K. Abzugskanal der Heizkammer, der an zwei Enden durch Klappen mittelst eines langen Hakens sehr gut und fest verschlossen werden kann. — L. Kanal, der entweder die kalte Luft aus dem Gewölbe A, oder die warme aus der Heizkammer F, je nach Bedarf, aufnimmt und in die Rauperei-Werkstätte leitet, je nachdem die Klappen geöffnet oder geschlossen werden. (Aus Versehen ist dieser Kanal statt mit L mit a, b, c, d auf der Tabelle bezeichnet.) — M. Oeffnungen oder Löcher der Kanäle, aus welchen die warme oder kalte Luft in die Rauperei-Werkstätte einströmt,

und welche die Luft in die sämmtlichen Theile der Werkstätte gleichmäßig vertheilen. Die Löcher sind bei dem Eintritte der Luft in den Kanal klein und successive immer größer, so daß a ganz klein, b größer, c noch größer und so fort erweitert sind. — N. Rauperei-Saal oder Werkstätte, woselbst die Gerüste für die Hürden aufgestellt sind. — O. Oeffnungen oder Löcher, welche in der Decke der Rauperei-Werkstätte angebracht sind, mit dem obern Kanale P in Verbindung stehend, durch welche die Luft aus der Rauperei-Werkstätte in den Abzugskanal P dringt und solche durch denselben abzieht. — P. Luft-Abzugskanal. — Q. Klappe, die geschlossen werden muß, wenn die Luft durch den Ventilator (Tarar) weggeschaft werden soll. — S. Kammer, in der der Ventilator (Tarar) angebracht ist. — T. Klappe, welche die Verbindung des Ventilators mit dem Abzugskanale P. herstellen oder aufheben kann. — U. Ventilator (Tarar) oder Fegemühle. — W. Durchbrochener Boden. — X. Laub-Magazin und Trocknung-Anstalt. — Z. Stiegen oder Treppen. Siehe XVI—XXIII. (Aus den Annales de la société polyt. prat. 1835. Nr. 17; — Memoires sur l'assainissement des magnaneries par d'Arcet in den Annales séricicoles und aus diesen Mögling und Dingler's p. J. LIX. 241.) — Combes's Tarar. 2. Des Tarars auf der Rotationsachse senkrecht; Fig. 3. längs der Achse; Fig. 4 durch denselben geführter Durchschnitt. Die im Durchschnitt dargestellten 12 krummen Flügel, deren Durchmesser 1,24 bis 1,26 Meter beträgt, sind aus Eisenblech von 2 Millimetern Dicke. — A. Schmiedeiserne Rotationsachse des Tarars, bei 30 Millimeter im Durchmesser. Solche kann wagerecht oder senkrecht gestellt sein. — C. Kreisrunde oder quadratische Platte oder Wand von Holz. Auf der Ebene derselben steht senkrecht die Rotationsachse A. Die Platte hat in der Mitte eine kreisrunde Oeffnung, deren Mittelpunkt in die Achse A fällt, deren Halbmesser 0,30 Meter beträgt und an welche der Ausmündungskanal der verdorbenen Luft (Fig. 1. P.) aus der Rauperei-Werkstätte sich anschließt. — D. Kreisrunde Scheibe, welche an die Achse A unveränderlich befestigt ist. An derselben sind die krummen 12 Flügel des Tarars befestigt, welche derart gekrümmt sind, daß jeder einzelne ein Stück der krummen Oberfläche des zur Rotationsachse parallelen Cylinders bildet, deren Grundlinie einen Kreisbogen macht, welcher den Umkreis cc Fig. 2. berührt, den das Ende jedes Flügels bei seiner Drehung um die Achse A beschreibt. Wenn diese Flügel eine derlei Krümmung haben, und wenn sie nach einer dieser Krümmung entgegengesetzten Richtung rotiren, so entsteht während der Rotation in der im Zwischenraume zwischen je 2 Flügeln enthaltenen Luft durch Wirkung der Fliehkraft ein Strom, vermöge dessen die an der Achse A aus dem Ausführungs- oder Abzugskanal (Fig. 1. P.) zwischen die Flügel getretene Luft immer den Tarar oder Ventilator an seinem Umfange, d. h. am 2. Ende des Flügels mit einer Geschwindigkeit fast = 0 verläßt. Die Maschine treibt daher nicht, wie es bei anderen Ventilatoren der Fall ist, die ausgesogene Luft mit einer namhaften Geschwindigkeit in die Umgebung hinaus, und es wird daher

bei dieser Maschine nicht wie bei anderen Ventilatoren ein Theil der sie bewegenden Kraft durch die Erzeugung dieser namhaften Geschwindigkeit der Luft verzehrt; sondern man hat bei dieser Maschine zur vollen Erreichung ihres Zweckes nur so viel bewegender Kraft nöthig, als gerade zur Ueberwindung der Reibung an der Maschine erforderlich ist. Um die obenerwähnte Krümmung der Flügel zu finden, beschreibe man aus dem Mittelpunkte **A** Fig. 2 zwei koncentrische Kreise **bb** und **cc**, den ersten mit einem Halbmesser = 0,30 Meter und den zweiten mit doppelt so großem Halbmesser. Diese beiden Kreise schließen die Flügel ein, den größern Kreis müssen sie berühren, und den kleinern Kreis müssen sie unter Winkeln von 45 Graden treffen. Um diesen Bedingungen Genüge zu leisten, ziehe man aus dem Mittelpunkte **A** und mit dem Halbmesser 0,252 Meter einen dritten Kreis **e f**, theile ihn in 12 gleiche Theile, und mache die Theilungspunkte 1, 2, 3 — 12 zu Mittelpunkten der Krümmungen der Flügel. Jeder Flügel ist daher im Durchschnitt der Bogen eines Kreises vom Halbmesser = 0,348 Meter. Die äußere Höhe **hh'** des Flügels ist gleich 0,224 Meter und die innere Oberfläche der Scheibe **m n** ist gleich 0,15 Meter. Die innere Oberfläche der Scheibe ist so gebogen, daß sie durch die Punkte **h m m h** geht; auch müssen die Tangente in **hh** zur krummen Linie **h m h m** mit der Ebene **CC** parallel sein. Die wagerechte Achse wird an dem einen ihrer Enden von dem wagerechten eisernen Querstücke **aa** Fig. 4., welches in der Richtung eines wagerechten Durchmessers durch die runde Oeffnung **n o** in der Wand **CC** hingeht, getragen. Dieses Querstück, welches, um der in den Ventilator eintretenden Luft nicht im Wege zu stehen, möglichst dünn sein muß, kann durch die in der Mitte angebrachte, unten bei **n** befestigte senkrechte Stütze **F** die nöthige Festigkeit erhalten. **GG** sind zwei dünne, auf dem Querstücke **aa** befestigte Eisenbleche von der Gestalt, Fig. 4., daß sie möglichst nahe an die innere Oberfläche der Scheibe **D**, an die inneren Ränder der Flügel und an die cylindrische Oberfläche der Achse **A** reichen, ohne sich jedoch an einem Maschinentheile zu reiben. Sie sind dazu bestimmt, eine wirbelartige Bewegung der Luft zu verhindern und zu bewirken, daß die Luft in die von den krummen Flügeln gebildeten Kanäle mit einer absoluten Geschwindigkeit in der Richtung des Halbmessers des Ventilators eintrete. Das 2. Ende der Achse **A** ruht auf einer Mauer oder auf einer andern geeigneten Stütze. Bei **A** sieht man die Schraubenmutter, durch welche die Scheibe **D** auf der Achse **A** festgehalten wird. Die Ränder der Flügel müssen gegen **C** genau in einer und derselben zu **C** parallelen Ebene liegen, daß die inneren Oberflächen der Scheiben **C** und **D** ganz eben seien. Auf der Achse ist eine Rolle **P** befestigt, welche mittelst einer Treib-Schnur ohne Ende die rotirende Bewegung eines Rades auf den Ventilator überträgt. Der Ventilator ist an seinem ganzen Umfange offen. Das Volumen der durch denselben in einer Sekunde aus irgend einem Raume herausgeschafften Luft ist der Rotationsgeschwindigkeit proportionirt, und wird erhalten, wenn man die Summe der Ausfluß-

mündungen sämmtlicher krummen Kanäle zwischen den Flügeln mit der Geschwindigkeit der Flügelenden multiplicirt. Diese Geschwindigkeit ist aber gleich dem äußern Umfange des Ventilators multiplicirt mit der Anzahl der Umläufe desselben in einer Sekunde. Der Flächenraum der Ausflußmündungen eines krummen Kanales kann gleich gesetzt werden dem Produkte aus der Höhe eines Flügels und aus der Größe desjenigen Stückes der Verbindungslinie des Endpunktes irgend eines Flügels mit dem zunächst vorstehenden Flügel gehörigen Krümmungsmittelpunkt, welches zwischen die zwei Flügel hineinfällt. Bei den früher angegebenen Dimensionen des in den Figuren dargestellten Ventilators ist der besagte Umfang = 3,77 Meter, d. h. der Durchmesser des Kreises cc oder 1,2 Meter, multiplicirt mit der unveränderlichen Zahl 3,14 hh' ist = 0,224 Meter, und das obenerwähnte Stück der Verbindungslinie zwischen Flügel 1 und 2 gleich 0,052 Meter, also der Flächenraum einer Ausflußmündung = 0,052 × 0,224 = 0,04648 × 12 = 0,139776 □Meter. (Aus den **Annales séricicol. IV. p. 146.**) Mögling bemerkt zu dieser Beschreibung des von Combes, Ober-Berg-Ingenieur, konstruirten Tarars ganz richtig, daß derselbe sehr einfach und nicht sehr kostspielig ist, und daß Flaschenmeister Edelmann in Rothenburg am Neckar solchen zu einem Preise von 18 bis 20 fl. Rheinisch macht. Eine detaillirte Beschreibung des Tarars von Combes selbst befindet sich im **Bulletin de la société d'encouragement, Avril 1838** S. 178; im **Echo du monde savant, Nr. 348.** und in Dingler's polyt. Journal 1838. 69. B. S. 128 u. 279 sammt Abbildungen, die mit den vorliegenden übereinstimmen. Robinet hat bis ins Kleinliche Beobachtungen mit der Leistungsfähigkeit dieses Apparates angestellt und veröffentlicht. Um den Tarar in Bewegung zu erhalten, ohne daß ein Arbeiter zum Drehen verwendet werde, ist es hinreichend, ein Gewicht derart wie bei Thurm-Uhren anzuhängen, wobei nur das Aufziehen zu verrichten wäre, und die Bewegung durch jenes Gewicht herbeigeführt werden könnte. Ist der Tarar zu groß, wozu ein angemessen großes Gewicht erforderlich sein würde, welches nicht leicht ohne besondere Maschinerie hinaufgezogen werden könnte, so müßten so viele Gewichte angehängt werden, als erforderlich wären, um den Tarar in Bewegung zu erhalten. Auf Tab. XIV. Fig. 6, 7 sind einfachere Tarare zu sehen, die für kleinere Raupereien anwendbar sind. (S. „Tarare.")

XII. 1. Puppen-Tödtung-Apparat nach C. Beauvais von Mögling (Tab. XII, XIII. Fig. 1 bis 3). Heizkammer und über derselben die Trockenstube, von der Seite gesehen, zu ebener Erde des Rauperei-Gebäudes. Erstere ist jener ähnlich auf Tab. XI. Fig. 1. F. Die Länge und Breite der Beiden soll gleich sein. In der Trockenkammer werden die Gerüste aufgestellt, auf welche die Gehäuse gelegt werden, in denen die Puppen getödtet werden sollen. — Fig. X. Y. Z. ist die natürliche Maschenweite der Hürdennetze, welche später besprochen werden.

XIII. 2. Längendurchschnitt durch beide Kammern des Puppentödtung-Apparates. — 3. Querdurchschnitt beider Kammern und des

Ofens. — a. Heizkammer aus Backsteinen oder Ziegeln. — b. Ofen von Eisen mit einer Anzahl von Rauchröhren. — c. Rauchröhren, in welchen sich der Rauch abkühlen soll. — d. Kamin oder Rauchfang. — e. Zuglöcher für die kalte Luft. — f. 1 Glasfenster in der Heizkammer. — g. 2 Glasfenster in der Trockenstube, hinter welchen die Thermometer aufgehangen sind. — h. Eisengitter oder Netz oben in der Heizkammer, um das Hinabfallen brennender Körper zu verhindern. — i. Horizontaler Schieber, angebracht am obern Theile, welcher die beiden Kammern in Verbindung setzt, und mittelst welchem das Einströmen der Luft in die Trockenstube regulirt wird. Unter diesem Schieber ist das Gitter oder Netz h befindlich. Wenn die Abtödtung erfolgt ist, nimmt man die Gehäuse heraus, und schließt den Schieber, bis neue Gehäuse eingestellt sind, um keine Wärme zu verlieren. — j. Doppelthür der Trockenstube, damit die Hitze nicht leicht herausdringen kann. — k. 3 hölzerne Kamine am obern Ende der Trockenstube, die bis zum Dache hinaus reichen, und mit Registern versehen sind, um sich nach Bedarf eines oder zweier, oder dreier Kamine bedienen zu können. Die Ausströmung der Luft wird mittelst dieser Kamine regulirt. Je heißer die Luft einströmt, um so schneller läßt man solche ausströmen. Siehe „Tödtung." Dieser Apparat läßt sich bei d'Arcet's Rauperei mit dem Calorifère, Tab. XX. Fig. 5, leicht verbinden, und dadurch ein eigener Ofen ersparen.

XIV. 1. 2. 3. Puppen-Tödtung-Apparat E. Beauvais's, bestehend aus einem länglich-viereckigen Behälter aus Gerippen von Latten, die mit Fliegengitter oder dünngewobener Packleinwand überzogen sind. An beiden Enden sind Kästchen a in Angeln aufgehängt oder an einer Achse drehbar angebracht, und werden in zwei Rahmen oder Riemen eingelegt, die sich in einem mit heißer Luft zu füllenden Raume befinden. Durch die Drehvorrichtung werden diese Tragrahmen mit den einzelnen Kästchen langsam im Kreise herumgedreht, wodurch der Zutritt der heißen Luft gleichmäßig zu allen Gehäusen bewirkt wird und die Puppen schneller und sicherer getödtet werden. Ein Kästchen kann 10 bis 15 Pfd. Gehäuse fassen, und es können in einem Tage große Mengen Puppen getödtet werden. Fig. 1. 2. sind die Seitenansichten des Apparates, Fig. 3. die obere Ansicht eines Kästchens zur Aufnahme der Gehäuse. Dieser Puppen-Tödtung-Apparat läßt sich mit d'Arcet's Calorifère verbinden (s. Tab. XVI. V; XX. 5.) (S. „Tödtung.") 4. Thürschließer, a a, zwei am Futter b und an der Thüre c angeschraubte Globen, worin die Stange d ruht. Durch das Oeffnen der Thüre hebt die Stange die Thüre in die Höhe und das Gewicht der Thüre macht sie von selbst schließen. Die Länge des Thürschließers ist ca. 1'. Siehe Seite 630. — 5. Thürband, um das Zufallen der Rauperei-Thüre c, linken Flügels, zu bewirken. Am rechten Flügel, gegen den Eingang, muß die Konstruktion a die entgegengesetzte Richtung haben. — 6. 7. Tarare oder Ventilatoren nach dem Systeme der archimedischen Schraube, aus einem

Gerippe von Holzstäben bestehend, welche mit Tuch oder Papier überspannt werden. Die Holzstäbe stehen senkrecht und schraubenförmig in der Achse a des Tarars befestigt. Vergl. Tab. XI. Fig. 2—4.

XV. Italienischer Puppen-Tödtung-Ofen. 1. Grundriß, a. Platz der Feuerung, über welche ein Kessel mit Wasser gestellt wird; b. ein Rost, durch welchen die Asche in das unter der Feuerung befindliche Loch fällt; c. Einheizung; d. Esse, über's Dach hinausgeführt; e—e Latten, auf welche die Körbe gesetzt werden, wie solches Fig. 4 zu sehen; f. hölzerne Stiege, auf der man die Gehäuse auf die Latten und sonst auch Wasser in den Kessel trägt; g. Thüre, welche gut eingefalzt sein muß, damit kein Dunst entweichen kann. — 2. Aufriß; c. Einheizloch; d. Esse; f. Stiege; h. Aschenloch; i i Rauchöffnungen. — 3. Seitenansicht mit der Stiege; d. Esse; f. Stiege; g. Thüre. — 4. Durchschnitt; a. Feuerung; b. Rost; h. Aschenloch; c—c Einheizung-Thüren; m. Wasserkessel; d. Esse; i i Rauchöffnungen; l. Raum über dem Kessel, in welchen die Gehäuse in Körben gesetzt werden; e—e Latten; k—k Körbe; n. blecherne Laterne, die die Feuchtigkeit vom Wasserdampfe an sich zieht und wieder in den Kessel zurückträufeln läßt. Das Verfahren war schon vor 100 Jahren in Italien gebräuchlich.

XVI. 1. D'Arcet's gesundes Raupereigebäude nach Brunet de la Grange für Raupen aus beiläufig 80 Loth Eier. (Tab. XVI—XXIII.) Senkrechter Durchschnitt nach der Linie G H (Tab. XVIII. XIX. Fig. 3. 4). a. Oberer Theil des Zugschornsteines oder Zug-Kamines (chéminée d'appel). Die Dimensionen sind nach französ. Längenmaße eingezeichnet. — b. Dachräume. — c. Obere 2 Schläuche oder Abzugskanäle (siehe Tab. XI. P). — d. Löcher, durch welche die Luft aus dem Rauperei-Saale in die oberen 2 Kanäle c eindringt. Der Durchmesser des kleinsten Loches d' ist 0,04, jener des größten d" 0,12; jene der Mittellöcher ist bestimmt durch 2 mit den Löchern d' und d" correspondirende Tangente. — e. Obere Theile der abtragbaren Pfeiler, Tab. XXI. 6. b. — f. Tarar Sablukow's (Modell von Clair 93, rue du cherche midi in Paris). — g. Kasten, vereinigend die oberen 2 Abzugskanäle c. — h. Fallthüre, unterhält die Verbindung des Kastens g, sei es mit dem Tarar (oder Ventilator) f, sei es mit dem Zug-Schornsteine a. — i. Eisenblech-Rohr-Knie, durch welches die Luft aus dem Abzugskanale in den Zug-Schornstein a entweichen kann. — j. Hürden-Rohr-Tafeln (claies, tablettes ou canis). — k. Durchbrochener Fußboden. — l. Kurbel, um den Tarar f in Bewegung zu setzen. — m. Untere Theile der Pfeiler. — n. Löcher, stufenweise die Kommunikation zwischen den unteren 3 Kanälen o und dem Rauperei-Saale unterhaltend. — o. Untere Kanäle, führend durch die Löcher n in den Rauperei-Saal jene Luft, welche aus der Kammer für warme Luft u und aus der Kammer für kalte Luft s heraufkommt. — p. Erdgeschoß, als Laubmagazin zu verwenden. — q. Oeffnung, versehen mit einer Fallthüre, durch welche die Kammer für kalte Luft s in Verbindung gebracht wird mit den unteren Kanälen o. — r. Klappe, regelt die

Verbindung der Kammer für warme Luft u mit dem Raupereisaale. — s. Kammer für kalte Luft. — t. Durchgang für den Dienst in der Kammer für warme Luft u und für die Kammer für kalte Luft s. — u. Kammer für warme Luft. — v. Calorifère (Mantelofen) d'Arcet's (s. Tab. XX. Fig. 5) — x. Thermo- und Hygrometer an der Wand manns-hoch angebracht.

XVII. 2. Senkrechter Vorder-Durchschnitt des gesunden Rauper-eigebäudes nach der Linie des wagerechten Durchschnittes E F (Tab. XVIII. 3; Tab. XIX. 4). — a. Oberer Theil des Schornsteines. — b. Obere 2 Kanäle. — c. Obere Theile der Pfeiler. — d. Hürdengerüste. — e. Durchbrochener Fußboden. — f. Durchgänge oder Passagen zwischen den Hürden-Reihen. — g. Untere Theile der Pfeiler. — h. Untere 3 Kanäle. — i. Klappen, welche mittelst der Gegengewichte j das Eindringen der Luft in den Carneau des Calorifèrs (Tab. XX. Fig. 5) regeln. — j. Gegengewichte der Klappen i. — k. Eingangsthür zur Kammer für warme Luft, (Tab. XVI. u; XVIII., XIX. a. — l. Mündungen (Heiz- oder Ofenlöcher) der Calorifères. — m. Mündung des Heerdes vom Zug-Schornstein a. — n. Maßstab von 0,01 auf ein Meter. — Y. Z. Hürde und Aufsatz nach Bretton (nicht zur Magnanerie salubre gehörig), welche bei der Tab. XXIV. beschrieben sind.

XVIII. 3. Wagerechter Durchschnitt des gesunden Raupereigebäudes nach der Linie A B (Tab. XVI. Fig. 1) mit der kleinen Werkstätte oder Brütstube. — a. Kammer für warme Luft. — b. Schornstein. — c. Treppe zum ersten Stockwerk hinaufführend. — d. Kammer für Dienst-Verrichtungen. — e. Bettstätte des Nachtwächters. — f. Thüren für den Dienst. — g. Hürden, Tab. XX. 8. — h. Pfeiler, Tab. XX. 7; Tab. XXI. 6. A. B. — i. Untere Kanäle (Tab. XVI. o; XVII. h), die unterhalb der 3 Hürden-Reihen laufen. — j. Löcher, durch welche die Luft aus den unteren Kanälen in den Raupereisaal einströmt. Der Durchmesser des kleinsten j' ist 0,03; jener des größten j'' ist 0,10; jener der mittleren wird durch 2 mit den Löchern j' und j'' correspondirende Tangente bestimmt. — l. Fenster. Man kann die Vorhänge leicht ersetzen, indem man die Fenster mit einer Schichte Spanisch-Weiß belegt; besser sind aber Vorhänge jedenfalls. — m. Kleine Werkstätte oder Brütstube. Beim Ausbrüten werden die Thüren f und die Kanäle am Austritte aus der Brütstube in die große Rauperei vermittelst der inwendig angebrachten Schieber abgeschlossen und die Erwärmung erfolgt aus der Kammer für warme Luft a. Für die erste Zeit der Züchtung wird Anfangs der untere und dann der obere Theil verwendet. — n. Thermo- und Hygrometer, mannshoch angebracht. — o. Coulissenwand, welche die Rauperei abtheilt.

XIX. 4. Wagerechter Durchschnitt des Erdgeschosses des gesunden Raupereigebäudes nach der Linie C D (Tab. XVI. Fig. 1.) — a. Kammer für warme Luft. — b. Heerd des Schornsteines. — c. Treppe. — d. Calorifères. — e. Thüren für den Dienst. — f. 8 Fenster. — g. Laub-Magazin und Trocknung-Anstalt. — h. Kammer für kalte Luft. Im

Laubmagazine müssen angemessen große, erhöhte Gerüste aus Brettern angebracht und eingefaßt sein, worein das Laub gestreut wird. Im Laubmagazine kann auch das etwa naßgewordene Laub getrocknet werden.

XX. 5. D'Arcet's Calorifére (Mantelofen) des gesunden Raupereigebäudes. Siehe Tab. XVI. Fig. 1. Lit. V. (Die Beschreibung der Heizvorrichtung und Zeichnung des Hrn. Lemoin, Architekten, Buchhandlung Carilian, 39. quai d'Augustins Paris.) Die Kammer für warme Luft wird auch zur Tödtung der Puppen in den Gehäusen mittelst der von dem Calorifére erzeugten heißen Luft benützt. Ein Luftheiz-Apparat besteht aus einem eisernen Ofen mit gewundenen Röhren, welche die Wärme von sich geben und durch die der Rauch in den großen Rauchfang entweicht. Der Ofen steht mit seinen gewundenen Röhren in einer aus Backsteinen gewölbten Höhlung, die man den Mantel nennt, oben in dieser Höhle ist eine Oeffnung, durch welche die Wärme in die Rauperei-Schläuche hinaufgeht. Um aber diese Wärme hinauf zu treiben und das Feuer zu unterhalten, bedarf es unten zweier verschiedenen Oeffnungen. Die eine führt von Außen die Luft zum Feuer, so daß sie am Feuerherde an mit einer eisernen Platte bedeckt ist, und man von der Feuerung nichts sieht. Viele haben diese Einrichtung nicht, und die Einfeuerung ist nach gewöhnlicher Art. Die zweite Oeffnung aber läßt außen die reine atmosphärische Luft ein, und diese dringt unten in den Mantel, in welchem Gestelle mit warmem oder kalten Wasser gefüllte Gefäße stehen, um die Trockenheit der Luft zu moderiren. Die Konstruktion des Caloriférs Fig. 5 ist ersichtlich. — 7. Vereinigung der Querbalken mit den Pfeilern (Tab. XXI. Fig. 6) a. Pfeiler. — b. Senkrechter Durchschnitt der Querbalken. — c. Hürden. — 8. Rahmen und Hürde wagerecht angesehen. — a. Hürdenrahmen. — b Punkt, welcher andeutet, daß sich unterhalb ein Haken befindet, um nöthigenfalls den Rahmen zum Umbetten (mittelst des Ringes d Tab. XXIII. Fig. 10) aufzuhängen. — c. Querbalken. — d. Pfeiler. — e. Hürdenlager aus Schilfrohr (**arundo phragmites**), wodurch es möglich wird in den letzten Lebensperioden der Raupen das Papier zu beseitigen. — f. Bindfaden, welche das Schilfrohr mittelst des sogenannten Strohmatten- (**paillassons**) Knotens verbinden und zusammenhalten.

XXI. 6. Pfeiler und Querbalken des gesunden Raupereigebäudes. a. Plafond. — b. Oberer Theil des Pfeilers, welcher in eine im Plafond angebrachte Oeffnung frei eindringt. — c. Holzkeil, womit der Pfeiler festgemacht wird. — d. Querbalken. — e. Unterer Theil des Pfeilers in einem eisernen Zapfen endigend. — f. Eiserner Zapfen, welcher in ein im Fußboden angebrachtes Loch eingefügt wird. — 7 bis 10. Italienischer Eier-Brütapparat (nicht zur **Magnanerie salubre** gehörig), welcher bei der Tab. XXVIII. beschrieben ist. Bei einer Rauperei mit einer Brütstube ist ein derlei Brütapparat überflüssig.

XXII. XXIII. Fig. 9. Garnbindfaden-Netz der gesunden Rauperei, mit viereckigen Maschen, (2 Centimeter von der Seite) zur Umbettung und Abdoppelung der R. — 10. Rahmen, mittelst dessen

eine einzelne Person die Umbettung vornehmen kann. — **a.** Seiten des Rahmens. — **b** Stifte, die Ränder des Netzes (Fig. 9) zu befestigen. — **c.** Henkel von Eisendraht, mittelst dessen der Rahmen übertragen wird. — **d.** Ring zum Aufhängen des Rahmens und des mit R. beladenen Netzes, wenn keine leeren Hürden, nächst der die man abbettet, vorhanden sind. (Vergl. Tab. XX. Fig. 8 b.) — **11**. Modell der Spinnhütten. — **a.** Leisten, in welche die Reiser von Birken (Heidekraut, Rapsstroh) vorhinein befestigt sind. — **b.** Birkenreiser. — **c.** Kleine Hürde (**clayon**), die dazu dient, die R. in dem obern Theile der Spinnhütte zu erhalten. — **12**. Kleine Spinnhütten-Hürde (siehe Fig. 11. **c c**). — **13**. Papier-Netz (Löcher von 16 Millim. im Durchmesser), dienlich zur Umbettung in den Spinnhütten, und wodurch das Zwirnnetz während der Züchtung ersetzt werden kann. — **14**. Holzschaufel zum Reinigen in den Spinnhütten. (Vergl. Tab. XXVII. Fig. 25.) — **15**. Laubschneid- (Häcksel-) Maschine; ist jener Dandolo's (Tab. XXVI. Fig. 16) vorzuziehen. — **16**. Sieb mit doppeltem Boden und viereckigen Maschen (von 00,2 von der Seite), dienlich zur Ausstreuung der zerschnittenen Blätter über die R. — **17**. Papiernetz (Löcher 0,006 im Durchmesser) zum Umbetten und Reinigen der R. zu Ende der 1. L. P. [1]). —

XXIV. Bretton's Rauperei-Einrichtung. Die Spinnhäuschen (Fig 2, 3) werden auf einem ganz einfachen Gerüste von weichem Holze in der Entfernung von 3′ übereinander aufgestellt (s. Tab. XXX. Fig. 5). Das Gerüste besteht aus 4″ breiten und 3″ dicken Säulen, die nach der Hürdenlänge so aufgestellt werden, daß diese auf den Seiten angebrachten Anschlagleisten **x** wagerecht ruhen. Die Hürde (Tab. XVII. Fig. y.) besteht aus einem rechtwinkeligen, 4′ breiten, und 8′ langen Kasten, dessen Seitenwände aus 6″ breiten und $^1/_2$″ starken weichen Bretern zusammengefügt sind. Die Seitenwände **a. b. c. d.** hängen auf je 4 Charnierbändern, an deren oberen Enden Haken angebracht sind, mittelst welchen selbe an die beiden feststehenden Querwände **a. b.** und **c. d.** eingehängt werden. An der untersten Fläche der Wände sind aus $^1/_2$″ breiten Latten gegen das Innere der Hürde Falze **e** angebracht und in der Mitte nach der Länge am Boden der Hürde ebenfalls $^1/_2$″ breite Latten **f. g.** befe-

[1]) Ein Modell der **Magnanerie salubre** mit allem Zubehör, desgleichen der Schläuche, der Kammern für kalte und für warme Luft rc., ist um den Preis von 120 Franken und 12 Fr. für Verpackung; ein Modell des Apparates zum Tödten der Puppen, von C. Beauvais, um 70 Fr. und 5 Fr. Verpackung; ein Modell der Davril'schen Lagerhütte sammt Steigleiter, um 8 Fr. und 5 Fr. Verpackung; ein Modell von d'Arcet's Calorifére mit dem Plane des Architekten Lemoine, um 15 Fr. und 1 Fr. 50 C. Verpackung; das Probeinstrument den Titre der Seide zu messen, um 60 Fr. und 8 Fr. Verpackung; die Laubschneidmaschine um 45 Fr.; der Tarar von Combes, von Eisenblech, um 220 Fr.; das Rad dazu mit dem Traggestelle um 60 Fr. und 12 Fr. Verpackung; der Tarar von Sablukow um 100 Fr., sammt dem Rade und Traggestelle zur Bewirkung der Umdrehung, Verpackung 15 Fr. — liefert Hr. Clair, Mechaniker in Paris; die Gegenstände können aber wohlfeiler durch Wiener Mechaniker nach den hier vorliegenden Plänen hergestellt werden, ohne daß die Modelle und Frachtkosten nöthig sind.

Digitized by Google

stigt. Auf diese Vorrichtung wird Schilfrohr nach der ganzen Breite derart an einander gelegt, daß theilweise wohl Exkremente, nie aber die R. durchfallen können. Zur größeren Befestigung wird das Schilf mittelst schwachen Drathes an den Stellen i. durchflochten, und weiter auf den Falzplatten o. mittelst ½" breiten Holzstäben eingezwängt. Diese so vorbereitete Hürde wird mittelst eines Lattenaufsatzes (Tab. XVII. Fig. z.) in 8 gleich große Flächen getheilt, auf welche die Spinnhütten zu stehen kommen. Dieser Lattenaufsatz ist auf die Entfernung von 1" mit kleinen Löchern versehen, in welche die zugespitzten trockenen Reiser zu stecken kommen, wenn man sich der Reiserlauben (s. Tab. XXIII. Fig. 11) statt der Spinnhäuschen (Tab. XXIV. Fig. 2 bis 6) bedienen will. (Vergleiche Seite 838, Tab. XXIX. Fig. 1, 2; Tab. XXX. Fig. 3.) Die Spinnhäuschen sind 22" breit und 22" hoch, werden aus 1" breiten und ½" starken Latten (Tab. XXIV. Fig. 2) verfertigt. Zum Einspinnen der R. wird an dieses Lattengerippe, mit Ausnahme der vordern Fläche a. b. c. d. und der Sohle c. d. e. f. an jeder der übrigen 4 Flächen nach Innen ein Netz von Holzspänen (Tab. XXIV. Fig. 4) angebracht, welches auf einem dünnen Holzrahmen aufgeflochten ist, und dessen offene Augen 1□" fassen. Diese so eingerichteten Spinnhäuschen werden dann auf den bereits in die Hürde (Tab. XVII. Fig. y.) gelegten und am Boden derselben befestigten Lattenaufsatz (Tab. XVII. Fig. z.) so gestellt, daß die offene Seite der Fronte zugekehrt, die offene Sohle aber auf den quadrirten Lattenaufsatz zu stehen kommt. An das 1. Spinnhäuschen reiht sich das 2., an das 2. das 3., an das 3. das 4., jedoch mit dem Unterschiede, daß sich an jeder Seitenfläche, die sich an das nächstfolgende Spinnhäuschen anreiht, dünne Bretchen (Tab. XXIV. Fig. 3, a.) in einer Entfernung von 1½" in der Lichte derart angebracht befinden, daß selbe den Raum zwischen den angränzenden Seitenwänden a. b. (Fig, 3) bis an das Netz schließen und so geschlossen den R. zum Einspinnen dienen, und verhindern, daß selbe herausfallen. Ist die eine Hälfte der Hürde, bestehend aus 4 Spinnhäuschen, hergerichtet, so geschieht die Aufstellung auf der 2. Hälfte in derselben Art, nur mit dem Unterschiede, daß nebst dem Bretchen an den Seitenwänden, in derselben Konstruktion selbe auch an der Rückwand, welche an die Rückwand des vordern Spinnhäuschens angeschoben wird, angebracht sein müssen, damit solche so wie an den Seiten auch an den Rückwänden Behälter zum Einspinnen bilden. Auf der obern Fläche eines jeden Spinnhäuschens wird, um das Verkriechen der R. zu verhüten, ein Rahmen von 22□" von ½" Latten derart aufgesetzt, daß dieser auf der obern Fläche mit Schilfrohr belegte Rahmen oder Deckel (Tab. XXIV. Fig. 5, 6) zwischen dem Netze und Schilfrohre einen leeren Raum von 1½" frei läßt, damit sich die auf die obere Fläche der Spinnhäuschen verkriechenden R. ebenfalls dort einzuspinnen vermögen. Wer sich gleich bei der ursprünglichen Einrichtung seiner Rauperei entschließt,

Spinnhäuschen anstatt der Reiser-Spinnhütten zu verwenden, kann sich die Hürden (Tab. XVII. Fig. Y.) ersparen, daß er an die Leisten x (Tab. XXX. Fig. 5), auf denen die Hürden auf dem Hauptgerüste liegen, in derselben Richtung wagrecht wie die Hürdenquerriegeln (Tab. XXXIV. 7) anschlagen läßt; die 2 äußeren derselben müssen, um die gehörige Festigkeit zu bieten, $^3/_4$" dick und 3" breit sein, der mittelste Riegel, auf den die Rückwände zweier Spinnhäuschen zu stehen kommen, dagegen dieselbe Dicke, aber 5" Breite haben; auf diese Riegel r legt man von beiden Seiten auf jede Länge von 8' 4 Deckeln (Tab. XXIV. Fig. 5, 6) vom Spinnhäuschen zu unterst und stellt die Häuschen darauf; diese Deckeln bilden den Boden der Häuschen und vertreten die Stelle der Hürden. Diese Art Aufstellung nach Bretton's Vorschrift sei wohlfeiler und habe beim Zerlegen der Spinnhäuschen, beim Putzen, so wie auch dann verschiedene Vortheile, wenn man aus Mangel an Raum einfache Reihen von Spinnhäuschen, kürzere Räume als 8', oder die Ecken der Rauperei mit ihnen ausfüllen will. Der Ventilir-Apparat (Tab. XXIV. Fig. 1) besteht aus 2' hohem, viereckigen Blech-Ofen, der einen Schornstein, an dessen unterstem Ende, wo dieser gewöhnlich auf einem Hängwerke aufsitzt, vollkommen ausfüllt. In diesem kleinen Ofen darf die Luft von keiner andern Seite eindringen können, als an der Vorderseite, an welcher geheizt wird, und da nur soviel, daß der Verbrennungsprozeß lebhaft von Statten gehen könne, d. h. der Ofen muß von allen Seiten fest und nur mit seiner Vorderseite aus- und einschiebbar in dem Kamine stehen. Da nur die 4 Ofen-Ränder der Vorderseite a. b. c. d. dort wo sie an den Kamin stoßen gut mit Lehm zu verschmieren sind, so ist der Luft nur der Zutritt durch die Heizöffnung und unter dem im Ofen angebrachten Roste durch den Aschenfall in denselben möglich. Die obere Platte des Ofens ist mit 1" großen Löchern versehen. Der Ofen wird von Außen geheizt, und da keiner Seite des Kamins die äußere Luft zuströmen kann, so muß sie mit Macht aus dem innern Lokale in den Kamin stürzen, wenn ungefähr 1' ober dem Ofen durch die Mauer aus der Rauperei eine Blechröhre von 1' im Durchmesser in den Kamin einmündet, welche innerhalb der Rauperei durch einen gut passenden Deckel verschließbar ist, der erst dann weggenommen wird, wenn der innere Raum des Kamins gehörig erhitzt und die Luftsäule darin stark verdünnt ist, was eintritt, wenn das Feuer ungefähr eine Viertelstunde in dem Ventilirofen gut gebrannt hat. Daß das Feuer in letzterem, so lange als ventilirt wird, stets erhalten werden muß, versteht sich von selbst. Die Rauperei wird durch 2 in der Diagonale sich gegenüberstehende gewöhnliche Kachel- oder Gußeisen-Oefen von Außen geheizt. Zum Umbetten werden Netze mit 2 Stäben oder durchlöcherte Papp- oder Kartonpapier-Bogen, mehrere Mistkörbe angewendet, einige Thermometer, 1 bis 2 Hygrometer aufgehängt, der Fußboden unter den Hürden mit ziemlich viel Sand bestreut, der Fußboden brauche nicht

Digitized by Google

mit Brettern gedielt, sondern könne auch aus geschlagenem Lehm bestehen, und die nöthige Feuchtigkeit von 40 bis 50° werde durch Aufgießen unter die Hürden und durch Verdampfen des Wassers in flachen, offenen, unter die Hürden gestellten Gefäßen erzielt. Beim Eierauslegen werden 48 ganze Hürden oder 384 Spinnhäuschen mit 1□' großen Löschpapieren, wovon jedes mit $^{1}/_{10}$ Wiener Loth Eier belegt ist, belegt. Die Eierpapiere wurden in weißblechernen Flaschen (XXXIV. 8, 9) hermetisch verschlossen, und diese im Eiskeller aufbewahrt. Eine Flasche muß so groß sein, daß sie auf jedes Loth Eier 1 Maß Luft fassen kann, der Hals muß so weit sein, daß man bequem mit der Hand hineingreifen und die Eierpapiere hineinlegen und heraus nehmen kann. Die abgewogenen Eierpapiere werden hineingelegt, ein Stück ausgearbeiteten, mit Unschlitt eingeschmierten Rehleders fest auf den 2" breiten, mit Löchern versehenen Rand des Halses gelegt, das Leder über den mit Löchern versehenen Blechdeckel (Tab. XXXIV. Fig. 8) darauf durchstochen, und letzterer so fest wie möglich an den Hals geschraubt (s. S. 908). Die Luftdichtheit der Flasche wird erprobt, wenn man ein Stück Löschpapiers hineinlegt, sie wie bemerkt verschließt, mit Etwas beschwert ins Wasser versenkt, nach einigen Tagen öffnet und findet, daß das Löschpapier keine Feuchtigkeit angezogen hat. Beim Ausbrüten legt man die gedachten Eierpapiere in die linke Ecke des Quadrates, wie Tab. XXIV. Fig. 7 zeigt, die auskriechenden R. hebt man mit Reisern ab und legt sie auf Nr. 2 in die rechte Ecke und verfährt derart bis alle R. ausgekrochen sind. Die unter Nr. 1 und 2 angedeuteten Plätze nehmen auf den mit Papier belegten 48 Hürden oder 384 Spinnhäuschen die R. während der Zeit vom Auskriechen bis zur 2. Häutung, d. i. 8 bis 10 Tage ein. Da Bretton weder die Siebe noch die Rahmennetze (Tab. XXII. XXIII. Fig. 9, 10, 16) zu kennen scheint, so erklärt er das Zerschneiden des Laubes für ein Vorurtheil. „Als aproximative Gewichtzahl des zu einem bestimmten Aufzuge nöthigen Blattquantums diene die vom großen Seidenzüchter Vinz. Conte Dandolo ausgemittelte Futterbemessung von ca. 10 Ctr. M. B.-Blättern zur Ernährung eines Wiener Lothes von ca. 25000 Eiern; die genauen Versuche des Verfassers bestätigen diese Futterbemessung auch bei uns giltig," sagt Bretton, wobei wir auf Dandolo's Angabe S. 781 hinweisen. Die zur Eierzucht ausgewählten Gehäuse läßt Bretton auf reine Hürden, deren Quadrate man mit zusammengeklebtem Zeitungspapiere überlegt, oder auf den hierzu hergerichteten Tisch des Sortirlokales geben, oder man nagelt auf ein ganz einfaches Postament (Tab. XXIV. Fig. 8) von Holz, auf dem in gehöriger Entfernung 2 parallel laufende dünne Latten a. angebracht sind, die gehörige Anzahl von durchlöcherten Pappendeckeln b. und steckt die Gehäuse in die Löcher, was den Vortheil hat, daß die auskriechenden Schmetterlinge bei der Kraftanwendung, die sie zum Auskriechen benöthigen, eine Art Stütze haben. Das

Verfahren mit dem Anheften in Rosenkranzform (Tab. VI. Fig. 35) sei, nach Bretton, nicht sehr anzurathen, da die Schmetterlinge einmal beim Auskriechen jeder Stütze entbehren, und dann an dem durchstochenen Ende durch den Faden beim Herausschlüpfen gehindert sind. Bretton's Verfahren wird zu 10 Unzen Eier eine große, kostspielige Anzahl Postamente erfordern; anderseits werden die Gehäuse nicht an ihren Enden durchstochen, sondern an den Längenseiten, ohne sie durchzustechen, aneinander geheftet, wodurch die ausschlüpfenden Schmetterlinge hinreichenden Halt haben. (Vergl. VI, XXXI—XXXIII.)

Dandolo's Rauper eien, Geräthe und Werkzeuge, Tabellen XXV—XXXII.

XXV. 1. Große Rauperei (Dandolonerie), mit einem Vorsaale. — a. Sechs Thüren, von denen 3 in den Vorsaal A führen und 3 in die Rauperei B. — b. Sechs Fenster, von denen jedes unterhalb eine Luftöffnung hat, die mit dem Pflasterboden im gleichen Niveau ist, welches sich nach Belieben öffnen läßt. — c. Kleines Gemach, in dessen Mitte sich eine halbkreisförmige Oeffnung befindet, die sich auf- und zumachen läßt, und durch welche der Unrath hinabgeworfen (!) und das Futter hinaufgeschafft wird. — d. 6 Luftlöcher im Fußboden der Rauperei, um die Cirkulation der Luft zu erleichtern. — e. Fenster, unter denen sich Luftöffnungen befinden, wie im Vorsale. — f. Diese Figuren stellen die Standpunkte und die Ordnung der Hürden in 3 Reihen dar. — g. Ofen. — h. 6 Kamine: 1. Große Oefen, um das Laub in diesem Gemache A zu trocknen. 2. Ventile, mit einer Schnur in der Mitte und 2 Knoten, die das offene Ventil halten; die Schnur wird an einem Nagel mit einem großen runden Kopfe in der Mitte der Fensterbrüstung befestiget. 3. Zeichen, welches den Ort andeutet, wo die Thermometer und Wandlampen angebracht werden. Die Thermometer werden zwischen den Fenstern am untern Drittheile der Mauer, die Lampen am obern Drittheile der Mauer angebracht. D'Arcet's Rauperei ist in jeder Hinsicht vorzuziehen. — 2. Rauperei, welche ungefähr 600 Pfd. Gehäuse gibt. Man sieht darin 4 Kamine in den Ecken, 2 Oefen in der Mitte und einen der Thüre gegenüber. — 3. Kleine Rauperei, mit 2 Kaminen in den 2 Ecken a und einem Ofen b; Hürden c. — 4. Tafeln der Hürden, eine neben der andern derart aufgelegt, daß mehrere derselben, die einzeln 15 bis 18′ Länge haben, zusammen im Ganzen 55 bis 75′ und noch darüber hinaus lang sind. Das Maß ist in französischen pieds und pouces.

XXVI. 1. Große Scheere, welche an einer Stange befestigt wird, und mit welcher man mit einer daran angebrachten Schnur, die man anzieht, die Zweige, an denen man schädliche Raupennester wahrnimmt, leicht abschneidet. — 2. Kessel von Eisen oder Kupfer, mit einer langen Handhabe, in welchem man nasses Stroh mit ein

wenig Schwefel vermengt anzündet, und denselben unterhalb die mit Raupennestern bedeckten Aeste hält, und durch den aufsteigenden Rauch die R. betäubt, so daß sie herabfallen, wobei der Baum geschüttelt wird, um das Herabfallen zu befördern. Die R. (nicht jene für Seide) werden gesammelt und verbrannt. — 3. Kratzer von Blech, um die Schmetterling-Eier von der nassen Leinwand abzulösen. — 4. Thermometer von Bellani in Monza, an welchem jene Grade der Temperatur angegeben sind, unter welchen nach Dandolo die Häutungen vor sich gehen. — 5. Ein ziemlich großer Ofen, nicht aus Eisen, weil sich die Temperatur sonst nicht willkührlich regeln ließe, sondern aus kleinen Ziegeln; er muß in der Brütstube isolirt sein. — 6. Brüt-Schachtel, aus starkem Karton, wenn sie klein, und aus dünnem Holze, wenn sie groß sein muß. — 7. Hürde mit Rahmen aus Weidengeflecht. — 8. Löffel oder Rührspatel, um die Schmetterling-Eier umzurühren. — 9. Kleine Tafel (ohne Füße), zum Transporte der R. dienend. Sie muß in der Mitte eine Handhabe und an drei Seiten einen Rand haben, 1' ungefähr breit und lang genug sein, damit man sie auf beiden Rändern der Hürden auflegen kann. (Solche sind jedoch überflüssig, da die Uebertragung, Umbettung und Abdoppelung mittelst der Netzrahmen bewerkstelliget wird. — 10. Luftloch, in der Mitte des Fußbodens der Rauperei (Tab. XXV. Fig. 1 d.) angebracht, welches in der Regel geschlossen bleibt und dazu bestimmt ist, die Temperatur zu ermäßigen, wenn solche zu hoch werden sollte. Solche Luftlöcher müssen so konstruirt sein, daß sie sich durch die Schieber nach Belieben mehr oder weniger öffnen lassen. — 11. b. Locheisen zum Durchschlagen von Löchern ins Papier. Mit demselben können durch einen Schlag mehrere Bogen mit Löchern versehen werden. (Es muß scharf sein.) — a. Block, worauf ein mit dem Locheisen (b) durchlöchertes Papier liegt. — 12. Kleiner Haken von gekrümmtem Eisen, um schnell aus den kleinen Schachteln die mit R. beladenen kleinen Zweige hinwegzunehmen, und solche auf die in der kleinen Rauperei vorbereiteten Papierbogen zu übertragen. — 13. Kasten, worin man die aus 20 Unzen Eier ausgebrüteten R. überträgt. Jedes Fach enthält einen Bogen Papiers mit R. aus einer Unze Eier. Bei weniger R. kann man die Fächer vermindern. (Dieser Kasten ist überflüssig, da das Uebertragen mittelst Netzen geschehen kann.) — 14. Messer, zum leichten und dünnen Zerschneiden der Blätter. — 15. Wiegemesser. Nachdem die Blätter mit dem Messer Fig. 14 geschnitten worden sind, schneidet man sie mit diesem noch kleiner. (Das auf Tab. XXV. Fig. 5. ist unzweckmäßiger und beide zu widerrathen.) — 16. Laubschneid- (Häcksel-) Maschine. (Da mit solcher Maschine die Blätter beim Zerschneiden zerquetscht werden, so ist der Gebrauch derselben zu widerrathen und jene auf Tab. XXIII. Fig. 15 vorzuziehen.) — 17. Ein kleiner Hirsenbesen zum Vertheilen des Laubes auf den Hürden. (Ist überflüssig, wenn die Vertheilung mittelst des Siebes geschieht.) — 18. Thüre

mit einem unten befindlichen Schieber, der als Luftloch dient. — — 19. Viereckiger Korb, mit einem Henkel an der einen Seite, um ihn an den Hürden aufhängen zu können, wenn gefüttert wird. — 20. Schemel, um durch Daraufsteigen die Hürden der 2. Reihe bequem erreichen zu können. (Ein solcher mit 4 Holzrädern ist vorzuziehen.) — 21. Kleine Leiter, so hoch wie die Hürden, um sie in der Höhe an dieselben anlegen (!) zu können. (Besser ist eine Staffel auf vier Holzrädern.) — 22. Hygrometer von Bellani. — 23. Bouteille zur Reinigung der Luft. Solche ist aus geschliffenem Schmirgel-Glase und ruht in einem Gestelle, in dessen oberem Querholze eine Schraube angebracht ist, und am untern Theil derselben ein Deckel von geschliffenem Schmirgel-Glase. Wenn man die Schraube hinauf dreht, hebt sich unter einem auch der Deckel. Letzter ist in die Bouteille so eingefügt, daß er sie hermetisch schließt. Durch das Aufschrauben wird die Bouteille geöffnet, worauf das Hinausströmen erfolgt. Der Inhalt besteht aus Folgendem: 6 Unzen gepulverten, gewöhnlichen Salzes, gut vermischt mit 2 Unzen Braunsteinoxid-Pulver (de poudre d'oxyde noir de manganèse); diese Mischung gibt man in eine Flasche von schwarzem Glase und fügt ungefähr 2 Unzen gewöhnlichen Wassers hinzu, verschließt die Flasche gut mit einem Korkstöpsel, und hält sie entfernt vom Ofen und Kamine. In eine andere kleinere Flasche thut man 1 ½ Pfund Schwefelsäure (Vitriol). Ist die Luft der Rauperei verdorben, so gibt man 2 Drittel eines eisernen Löffels voll Vitriols in die erstgedachte schwarze Flasche, worauf sich ein weißlicher Dunst entwickelt, den man durch Herumgehen in der Rauperei verbreitet. Hört der Dunst auf auszuströmen, so wird die Flasche verschlossen. Wird der Inhalt der schwarzen Flasche verdichtet, so gießt man einiges Wasser hinein und schüttelt das Ganze auf. Fig. 23 ist bei Anwendung im Großen. D'Arcet's Ventilation ist vorzuziehen. — 24. Ein Buckelkorb dicht geflochten, damit der Unrath nicht durchfalle. — 25. Mistschaufel. — 26. Rahmen, um nach Beendigung des Ausschlüpfens die Schmetterlinge darauf zu setzen, um daß sie sich paaren. — 27. Schachtel, zum Aufbewahren der Schmetterlinge, deren Deckel mit kleinen Luftlöchern versehen ist. In derselben werden die zur Paarung bestimmten Schmetterlinge vor dem Lichte geschützt, ohne darunter zu leiden und ohne daß die Männchen mit den Flügeln schlagen und sich abmatten. — 28. Gestelle, worauf man Leinzeug ausbreitet, um daß darauf die Schmetterlinge gethan werden und Eier legen. Es nimmt wenig Raum ein, da es zusammengeklappt werden kann. Tab. XXVIII. Fig. 6 ist es mit dem Leintuche bedeckt abgebildet. Es kann durch 2 derartig aufgestellte und oben zusammengebundene Hürden ersetzt werden. — 29. Zwirn-Netz in einem Rahmen. Es gibt, nach Dandolo, nichts Besseres als diese Vorrichtung, um die Schmetterling-Eier darauf zu halten, sie bekommen von allen Seiten Luft und erhalten sich frisch und trocken. Zu demselben Zwecke kann

auch jenes auf Tab. XXIII. Fig. 9, 10 abgebildete verwendet werden, wenn auf das Netz eines mit angemessen kleinen Maschen gelegt wird. Derlei Rahmen können auch zum Eierlegen und Aufbewahren zugleich verwendet werden, wie es Zieten (s. S. 823 und Tab. XXVIII. Fig. 7) vorschreibt. — **30.** Schräger Thermometer, um zu erkennen, ob die Arbeiter nicht unterlassen haben zu heizen, oder ob sie nicht zu stark geheizt haben.

XXVIII. 1. Leiterschiebkarren, bestehend aus 2 Theilen **a** und **b**. Der erste **a** ist ein eigentlicher Schiebkarren, dessen Arme eine Länge von 7′ bis 8′ haben und gerade sind, über das Rad von Vorne etwas hervorragend, und mit 4 Sprossen mit einander verbunden sind. Der 2. Theil **b** ist die Leiter, 6′ lang, hängt mit dem Schiebkarren durch den 4. Sprossen desselben zusammen. Damit kann ein einzelnes Individuum mehrere Säcke Laubes fahren. Wird dieser Leiterschiebkarren nur zur Hälfte auseinander gelegt und aufgestellt, so bildet er eine doppelte Leiter — **2.**, die beim Ablauben der jungen Bäume zu gebrauchen ist, an welche die Leiter niemals angelehnt werden darf. Wird der Leiterschiebkarren ganz auseinander gelegt, so stellt er eine einfache Leiter vor, die 12 bis 13′ lang ist — **3.** Die eisernen Spitzen unten dienen dazu, damit die Leiter sich in den Boden einsteckt und so zureichend fest hält. Die Benützung dieses Leiterschiebkarrens kann auch bei anderen Fruchtbäumen und Verrichtungen gute Dienste leisten. Hazzi und Türk entnahmen die Beschreibung und Abbildung aus Bonafous, und dieser aus Verri. — **4.** Bret zum Uebertragen der Raupen. (Siehe S. 823 und Tab. XXVI, Fig. 9.) — **5.** Wiegemesser, wie es bei Türk zu sehen, aber verwerflicher noch als jenes von Dandolo auf Tab. XXVI, Fig. 15 ist. — **6.** Gestelle; kann zusammen geklappt werden, und nimmt wenig Raum ein. Auf solche Gestelle breitet man Leinenzeug aus, auf welches die Schmetterlinge gebracht werden, welche bestimmt sind, darauf Eier zu legen. Die Abbildung ist nach Bonafous aus Hout, Hazzi und Türk. Jene von Dandolo siehe auf Tab. XXVII, Fig. 28, welche ohne den Leinwand-Ueberzug dargestellt erscheint. — **7.** Eier-Aufbewahrung-Rahmen. (Siehe Seite 823 und Tab. XXVII, Fig. 29.) — **8.** Hürde, d. i. ein mit Leinwand überzogener Rahmen von Unten gesehen.

9. Eierbrüteschrank, ungefähr 3′ breit und 4′ hoch, von Holz oder von verzinntem Eisenblech verfertigt. Im ersten Falle ist der Boden **a** von Eisenblech; unter dem Boden befindet sich eine Schublade **b** von Blech, in welche man ein Gefäß mit brennenden, wohl ausgeglühten Holzkohlen setzt. Die runden Oeffnungen **c c c** dienen dazu, die nöthigen Luftzüge zu unterhalten, damit die Kohlen in der Gluth erhalten werden, und oben die Dünste entweichen können. Für die Erneuerung der Luft ist gleichfalls durch Oeffnungen im Schranke selbst vorgesorgt. In demselben befinden sich links und rechts an den Seitenwänden befestigte Leisten, um darauf kleine Schubladen **d d d** von Pappendeckel schieben zu können. In diese werden die Schmetterling-Eier höchstens 2‴ oder 1/6″

hoch gelegt. Im Innern wird auf dem Thürflügel ein Thermometer mit der Skala gegen die Thüre gekehrt derart aufgehangen, daß man ihn durch ein in der Thüre angebrachtes Glasfensterchen beobachten kann. Wird der Kasten von Blech gemacht, so kann die Erwärmung statt der Kohlen mit einer brennenden Lampe geschehen. In manchen Gegenden wird diese Art Kästen auch zum Obstdörren verwendet.

Ein vorzüglicherer Eierbrüt-Apparat ist der auf Tab. XXI, Fig. 7 bis 10 abgebildete. Derselbe ist entweder von Blech oder Holz gemacht, 16" lang, 14" breit, 14" hoch, oben mit einem Deckel und Fensterchen zum Hineinsehen, mit einem Griff b Behuf des Oeffnens versehen. An der Seitenwand d ist ein 7" bis 8" langes und 2" bis 3" breites Fensterchen, durch welches man die über einander liegenden Fächer e mit den Eiern, so wie den im Kasten hängenden Thermometer f beobachten kann. Durch den Kasten lauft unten ein wasserdichter Cylinder g aus Weißblech, 2 ½" im Durchmesser, welcher mittelst des flachen Trichters k mit warmem Wasser ganz angefüllt und das verdünstete Wasser täglich ersetzt wird. Durch den Cylinder ist ein kleinerer h, ¾" im Diameter, gezogen, der über die Höhe des Kastens auswärts ragt l, und auf der entgegengesetzten Seite am Boden i 2" lang hinabgebogen ist. Unter diesem Buge wird eine Oellampe mit einem verhältnißmäßig dichtem Dochte gestellt, welche das Wasser nach Ermessen des zur Ausbrütung nöthigen Wärmegrades erwärmt. Der von der Lampe entstehende Rauch entflieht durch die Oeffnung l. Auf der obern Kastenfläche, an welcher die 2 Deckel-Charniere befindlich sind, ist eine Oeffnung mit 1 Stöpsel geschlossen angebracht, um den Wärmegrad durch Oeffnen nach Ermessen zu mäßigen. Der Wasser-Cylinder g im Kasten wird mit einem dünnen Brete m (Fig. 9), 14" lang, 12" breit, an den 4 Seiten 1" tief geschweift ausgeschnitten, bedeckt, und auf das Brett die gleichfalls aus dünnen Brettern verfertigten und oben mit Papier überklebten, 14" langen, 12" breiten, ½" hohen und mit ½" hohen Füßen versehenen kleinen Läden gestellt. In diesem Brütapparate mit den von uns angeführten Dimensionen und mit 4 Läden können anderthalb Pfund Eier ausgebrütet werden. Werden aber 6 Läden angebracht, so können 24 Loth mehr ausgebrütet werden und so nach Verhältniß der größern Höhe des Apparates mehr. Bei Anwendung dieses Brütschrankes sind die Brütkästchen (Tab. XXVI, Fig. 6) überflüssig; jedoch muß zum Abheben der ausgekrochenen Raupen ein den Läden e angemessen großes Papiernetz vorhanden sein und auf die Eier gelegt werden. Die Kosten eines solchen hölzernen Apparates betragen beiläufig 7 bis 10 fl.; Blech ist vorzuziehen. Die Konstruirung rührt von Jos. Polo in S. Vito am Tagliamento. Bei so großen Quantitäten Eier ist die Ausbrütung in einer Brütstube wegen Vorhandensein der Luft vorzuziehen, besonders wenn man die Kosten des Brennmaterials nicht scheuen will. Eine Brütstube ist aber jedem Brütapparate vorzuziehen, besonders bei großen Züchtereien.

XXIX. 1. Hürdengerüst mit 6 Etagen; in einer Höhe von 2'

vom Boden die erste Etage; und jede der Etagen 1 ½' hoch (Mögling). Siehe Seite 838. — **2.** Spinnhütten von Baumreisig. — **3. a, b, c.** Ansichten eines Spinnlagerstockes, der auf Hürden angebracht wird. Man bohrt in schmale Latten, die so lang als die Hürdenrahmen sind, eine Menge Löcher und steckt Reisig, Rapsstroh ꝛc. hinein, verkreuzt auch noch andere Gegenstände darein, bis die Zwischenräume recht sind, und so, daß diese Spinngehäge eine Dicke von 8 bis 10" und etwa 1 bis 1 ½' Höhe erhalten. Wenn man oben darüber etwas deckt, als Papier, dünnes Zeug, Netze, so fangen die Raupen unter der Decke noch lieber zu spinnen an (Studer). — **4. a.** Hürde in der 5. L. P., **b.** von Oben gesehen (Derselbe). Siehe Seite 1039, Anmerkung 3.

XXX. 1. Zwei Hürdengestelle, worauf 4 Hürden liegen. Man nimmt 2 Leisten von 6' Länge, und verbindet sie an den 2 Enden und in der Mitte mit 3 Querleisten von 2' Länge in Lichten. Auf diese Rahmen spannt man Fliegenleinwand und befestiget sie mit kleinen Nägeln. Solche 4 Hürden sind auf dem Gestelle Fig. 1. Für 1 Loth Eier braucht man zwar nur 8 Hürden von 6' Länge und 2' Breite; allein damit man bei dem Umlegen der Raupen in der letzten Periode in keine Verlegenheit versetzt wird, soll man sich um 2 Hürden mehr anschaffen. Zum Umlegen der Raupen in den 2 ersten Perioden braucht man 2 Stücke Fliegenleinwand, welche die Größe der Hürden haben. In den folgenden Perioden müssen gleichgroße Netze angewendet werden. Die Hürden können zwar auf was immer für eine Vorrichtung gestellt werden; die einfachste (unter den beweglichen) ist aber in Fig. 1 **a, b, c, d, e, f, g, h** abgebildete. Diese Vorrichtung ist ein Gestelle mit 4 Füßen und mehreren Querleisten, zwischen je 2 Füßen, auf welchen die Hürden liegen. Die Querleisten sollen eine Länge von 2' 2" in Lichten haben, und wenigstens 10" von einander entfernt sein. Die Höhe der Stellagen richtet sich nach der Höhe des Zimmers, in welchem die Raupenzucht betrieben wird. Ist dieses 10' hoch, so können die Gestelle eine Höhe von 9 ½' haben und 20 Querleisten erhalten, mithin 10 Hürden tragen, welche für 1 Loth Eier zureichend sind (Vergl. Hlubek). **2.** ist dasselbe Gestelle mit denselben, aber mit Laub belegten Hürden. Bei der Raupenzucht im Kleinen wie im Großen ist die Konstruktion des Hürdengerüstes, wie es auf Tab. XX, XXI, Fig. 6, 7, 8; Tab. XXV, Fig. 4 abgebildet ist, deshalb vortheilhafter, weil die Gestelle Fig. 1, 2 zu viel Tischlerarbeit erfordern, die Handhabung der Hürden darauf unbequem und das Ganze zu kostspielig ist, während die einfacheren Gerüste in Kreuzform von jedem Zimmermanne hergestellt werden können, weniger Holzes und Kosten erfordern und auch abgetragen werden können. — **3.** Spinnhütte oder Thurm von Latten, wovon 4 als Pfeiler senkrecht stehen und durch Quer-Lättchen, 1' von und über einander entfernt, verbunden sind. Die Latten sind mit Löchern versehen, in welche Rapsstroh eingesteckt wird (Mögling). Siehe S. 838. — **4.** Leinwand-Hürde nach Mögling (s. S. 838). — **5.** Gerüste und Hürden nach Bretton (s. S. 1145 deren Beschreibung bei der Tab. XXIV). — **6.** Laubtrocknung-Apparat; **a.** ein trommelähnlicher, mit 2 12eckigen Scheiben

versehener Cylinder, durchgehends aus Stäben zusammengesetzt, die mit einem Netze b. überzogen sind; c. ist das Thürchen, um das nasse Laub hinein zu bringen; durch die eiserne Kurbel wird der Cylinder um seine wagerechte eiserne Achse gedreht, welche auf einem Gestelle e. ruht. Unter dem Cylinder befindet sich eine Schublade d. zur Aufnahme des getrockneten Laubes. (Siehe im Register „Laub-Trocknung-Apparate.")

XXXI. Fleischmann's Spinnhütte. 1, 2. a. Grundaufzug; b. Durchschnitt; c. Oeffnungen, wo die Raupen eingesetzt werden; d. Stärke oder Dicke der Spalierlatten; e. Zwischenraum, wo sich die Raupe einspinnt; f. wo das erste Fach der Spinnhütte aufhört, wird es jedesmal mit Papier bedeckt, damit die Raupen nicht aus einem in das andere kriechen können; g. erster und zweiter Rahmen oder Aufsetzkasten, welche mit Hobelspänen, Reisigholz u. dgl. ausgefüllt sind, ehe die Lattenhütte, welche darauf ruhet, anfängt; h. Umhang von Netzen, oder Vorwand von Bretern und Latten, welcher die ganze Hütte einem Verschlage ähnlich macht und die Raupen schützt, daß sie nicht so leicht herausfallen können, weil die Hütte überall offen ist. Die Breter oder Latten werden jedoch so neben einander gelegt, daß zwar die Raupen nicht durchkriechen können, aber doch die Luft eindringen kann. Der unterste Fußboden liegt auf vier 6" hohen Füßen, welche der Ameisen wegen mit Asche umstreut werden. Er ist so wie der obere Deckel mit einer Latte umnagelt, damit die Breter oder Latten wie in einem Rahmen eingeschoben werden können. Da übrigens Fleischmann's Hütte auf einem leichten Gerüste oder Gestelle steht, so wird oben etwas Schweres darauf gelegt, damit der übersetzte Kasten fest genug stehe. S. S. 529 (J. M. Fleischmann, Aufmunterung. 1789 Seite 129; Riem und Nicolai, Unterricht. 1801. S. 42). Vergl. Tab. XXIV. 2—6.

XXXII. XXXIII. Davril's Lager-Spinnhütten (Claies coconières). 1. Vollständiger Apparat. — A. Lagerhürde mit ihrem Rahmen. — B. Steigleitern zum Aufsteigen der Raupen. — C. Stifte, die Leitern zu befestigen. — D. Pfosten, an welchen die Träger angebracht sind. — E. Träger. — F. Oberer Theil der Lagerhürde, auf welche Papier gelegt wird, die Raupen befinden sich auf demselben; jene der unteren Hürden spinnen sich darunter ein, nachdem sie an den Leitern hinaufgestiegen. — 2. Rahmen ohne Hürde, von Oben angesehen. — 3. Vordere Ansicht des Rahmens. — 4. Hürde ohne Rahmen. — A. Querlatten, 15 □ Millimeter, um die Stäbe zu halten. — B. Stäbe, 6 Millimeter dick, 15 Millimeter breit, sind auf den Querlatten befestiget, 27 Millim. derart von einander, daß abwechslungsweise ein Stab über der Querlatte und einer darunter angebracht ist, so daß sie 2 abgesonderte Reihen ausmachen, welche in der Mitte durch die Querlatten geschieden sind und Dreiecke bilden, die an ihrer Basis 27 Millimeter breit und von derselben bis zur Spitze 30 Millimeter hoch sind. — 5. Querdurchschnitt einer Hürde. — A. Querlatte. — B. Stäbe. — 6. Einzelne Querlatte, 15 Millimeter dick und breit, die Stäbe zu tragen. — 7. Einzelner Stab, 6 Millimeter dick und 15 Millimeter

breit. — 8. Die Gehäuse befinden sich, wie die Stäbe, in 2 unterschiedlichen Lagen, die durch die Querlatten abgesondert sind. Diese Figur kann die 2 auf einander liegenden Lagen nicht klar und genau durch Zeichnung geben; deshalb mußte man solche einzeln darstellen, und muß sich das Uebereinanderliegen denken. — **A.** Gehäuse der obern Lage. — **B.** Gehäuse der untern Lage. — **C.** Rahmen. — **D.** Querlatte. — **E.** Stäbe. — **9.** Der Körper der Leiter, an der die Raupen aufsteigen. — **A.** Querlatten, um die Stäbe zu halten, gleichfalls 15 □ Millimeter dick. — **10.** Leiter mit ihren Stäben. Letztere müssen dieselben Dimensionen wie die Hürden haben und ebenfalls in derselben Entfernung von einander angebracht sein. — **11.** Querdurchschnitt der Leiter. — **A.** Querlatte. — **B.** Ende der Stäbe. — Der Apparat erhält durch die Vereinigung der Spinnhütten und des Rahmens Fig. 2, auf dem die Raupen liegen, hinreichende Festigkeit. Die Hürdenlatten Fig. 4 ruhen einfach und frei auf 3 Querstäben Fig. 4. **A.** und Fig. 6, welche so lang sein müssen, als die Rahmen Fig. 2 innen breit sind. Diese Querstäbe werden quer durch die Hürden Fig. 4 **B.** gezogen, an jedem Seitenende einer, und der dritte in der Mitte. Ist aber der Apparat größer als der hier beschriebene, dessen Rahmen eine innere Länge von 1 Meter 33 Centimetern, und eine innere Breite von 66 Centimetern hat, so muß ein 4. Querstab angebracht werden, damit die Langstäbe nicht aus der Richtung gerathen können. Die beiden Flächen, obere und untere, dieser Querstäbe werden mit weißen Holzstängchen besetzt, die mit der Maschine gesägt sind, einen Zwischenraum von 27 Millimetern von einander haben müssen und auf den Querstäben mit Stiften befestiget sind. Die Höhe dieser Stäbe beträgt 15 Millimeter und ihre Dicke 6 Millimeter. In der Fig. 4 und Fig. 10 ist das Maß und die Lage dieser Stäbe ersichtlich. Diese Stäbe der 2 Seiten müssen, wie es in den beiden Figuren ersichtlich ist, so angebracht werden, daß 2 obere und 1 unterer, und 2 untere und 1 oberer immer ein durchbrochenes Dreieck zeigen, das an der Basis 27 Millimeter breit und von der Basis bis zur Spitze 30 Millim. hoch ist. Diese Verhältnisse der Dreiecke sind aus Erfahrung die günstigsten für die wünschenswerthe gute Ausbildung der Gehäuse, und man wird gut thun, die genauen Verhältnisse für die Querstangen und Zwischenstäbe zu befolgen. Ist die Hürde Fig. 4 fertig, so befestige man sie als Boden in den Rahmen Fig. 2, welcher zur Aufnahme der Raupen dient, mit Stiften, welche an jedem Ende der 3 Querstäbe Fig. 4 **A.** angebracht werden, und sehe darauf, daß die unteren Stäbe der Hürde in der Mitte des Rahmens befindlich sind und nicht über ihn hinauf kommen. Die Steigleitern Fig. 10 bestehen aus einem Rahmen Fig. 9 von weichem Holze, welchen Davril den Körper nennt. Dieser Körper wird außerhalb der Lagerhütten Fig. **B** befestigt, muß um 12 m/m länger sein als der Rahmen, an welchem er befestiget wird, breit ist. Um das Befestigen bewerkstelligen zu können, müssen die 2 aufsteigenden Stäbe Fig. 1 **B** und Fig. 9, 10, welche die schmalen Seiten des Körpers der Leitern bilden, um 60 m/m über die

Stäbe hinaus gehen, welche man Fig. 10 in der Leiter erblickt. In diese hervorstehenden Enden werden Löcher gebohrt zu Stiften, welche zur Befestigung der Leitern dienen. Das Holz an dem Leiterkörper muß ebenso wie an den Querstäben der Hürde 15 m/m dick, auf beiden Seiten ebenso mit den Stäben befestiget und letztere ebenso wie bei den Lagerhütten, und zwar derart angebracht sein, daß sich auch solche Dreiecke bilden. Die Höhe der Leitern hängt von der Entfernung zwischen den einzelnen Etagen ab, und wird darnach berechnet. Sie dürfen nicht bis auf den untern Rahmen, ober dem sie angebracht sind, hinab gehen, weil es sonst schwierig wäre, sie anzubringen, und die Raupen so gestört würden, als wenn Spinnhütten mit Reisig gemacht wären. Sie müssen ungefähr bis zu einem Viertel des Rahmens hinab reichen, über welchem sie angebracht werden, weil dann das Lager, wenn es auch sehr hoch ist, die Raupen nahebei bis zur Höhe der Leitern erhebt und denselben das Aufsteigen, ohne sie mindest zu stören, erleichtert. Die Erfahrung lehrte die unbedingte Nothwendigkeit: das obere Ende der Leitern müsse die Stäbe der Hürde entweder ganz oder doch nahebei berühren; denn wenn der Zwischenraum zu groß ist, steigen die oben an der Leiter angelangten Raupen, wenn sie keinen Anknüpfungspunkt finden, sogleich auf ihr Lager zurück. Deshalb muß man diesem Punkte bei Anfertigung der Hürden und der Leitern die größte Aufmerksamkeit widmen, und alle Genauigkeit beobachten. Letztere ist nicht schwer, wenn man dem Werkführer die Vorschrift bemerkt: auf der äußern Wand ziehe er, den Rahmen immer gleich hoch, eine Linie, auf welcher die Bohrlöcher zu machen sind, um so auf den aufsteigenden Stäben der Leitern den Platz der korrespondirenden Löcher zu bezeichnen. Auf diese Weise werden die Leitern unmittelbar an die Lagerhütten sich anschließen können, ohne daß es nöthig sein wird neue Löcher zu bohren. — Der Davril'sche Apparat zu Varenne hat einen Rahmen von 1,33 Meter Länge und 0,66 Meter Breite, und kostete sammt seiner Hürde 2 Franks 50 Centimes. Dieser Preis ist nicht höher, als jener für Hürden anderer Systeme, und diese Gehäuse-Hürden verursachen auch keinen größern Aufwand. Vernier berichtet ferner in den **Annales séricicoles. Nr. VI** über die Leitern: Meine Rahmen waren mit doppelten Reihen eingerichtet, jede Leiter mußte für 2 Rahmen dienen, ich ward deshalb genöthiget, diesen Leitern eine Länge von 1,33 Meter zu geben. Für einen doppelten Rahmen benöthiget man 5 Leitern, wovon eine 75 Cent. kostet, daher die Gesammtkosten 3 Fr. 75 Cent. betragen. Wie bereits gesagt, reicht eine Lagerhütte für die Raupen zweier Hürden aus; 5 Leitern auf 2 Hürden dienen sonach vieren, folglich kosten die Spinnhütten nicht für 2 Hürden, sondern für 4 Hürden 3 Fr. 75 Cent. Davril empfiehlt die Hürden blos für eine Reihe einzurichten und nimmt die Länge und Breite der Hürden zu Bergeries an, d. h. 165 c/m Länge auf 82 c/m Breite. Er findet solche Verhältnisse für die Anfertigung, Behandlung und Aufstellung der Steigleitern viel bequemer. Vernier ist auch der Ansicht geworden. Die Erfahrung lehrt, daß zu

breite Hürden viel Widerwärtiges haben, jedoch nicht blos hinsichtlich des Aufsteigens der Raupen und des Herrichtens der Spinnhütten, sondern auch während der ganzen Zucht, wenn man die Raupen besorgen will. Bei diesen Größen-Verhältnissen von 165 c/m Länge und 82 c/m Breite würden die Leitern nur 50—55 Centimes das Stück kosten, aber man hätte 6 auf die Hürde nöthig. (Red. der Annales séricicoles.) — Gewöhnlich nimmt man an, daß die Raupen von 2 Loth Schmetterling-Eier unmittelbar vor ihrem Aufsteigen einen Raum von 34 □ Metern oder 40 der Rahmen des Herrn Bernier einnehmen, demnach kostet die Einrichtung der Spinnhütten für die Raupen von 2 Loth Eier 37 Fr. 50 Cent. oder ungefähr 14 fl. 32 kr. C. M. oder 17 fl. 30 kr. Rheinisch. Bei der Systeme C. Beauvais's auf den Bergeries de Senart, die Spinnhütten mit Birkenreisig zu machen, benöthiget man auf einen Raum von 34 □ Metern, oder 26 Hürden von 1,65 Meter Länge und 0,82 Meter Breite, 260 mit Reisig ausgesteckte Querstäbe, von denen jeder 12 ½ Cent. kostet, daher die Gesammtkosten für die 26 Hürden 32 Fr. 50 Cent. oder ungefähr 12 fl. 35 ⅛ kr. C. M. oder 15 fl. 10 kr. Rheinisch. Dieser Aufwand wird für eine lange Reihe von Jahren gemacht, daher ist im Ganzen derselbe billiger, als für die Spinnhütten von Birkenreisig, welches zu Bündeln gemacht und jedes Jahr erneuert werden muß. Das System Davril's kostet sohin für 2 Loth Eier für die ersten Auslagen 4 Franks oder 1 fl. 34 kr. C. M. mehr; wenn aber alle die Vortheile berücksichtiget werden, welche bei seiner Anwendung hervorgehoben worden, so gewinnt man die Ueberzeugung, daß man dafür reichlich entschädigt wird. Man muß bedenken, daß der Apparat viel solider als das Birkenreisig ist, daß er bei seiner Aufstellung weniger Handarbeit und Zeitaufwand erfordert, und daß endlich bei seiner Anwendung beinahe gar keine Kurzspinner und Doppelgehäuse vorkommen, was an und für sich schon ein außergewöhnlicher großer Vortheil ist. Die Resultate dieses Apparates im Großen auf den Bergeries de Senart von C. Beauvais waren so entscheidend günstig, daß die Mitglieder jener Commission, welche die Pariser Seidenzucht-Gesellschaft deshalb ernannt hatte, und deren Berichterstatter Bernier, und deren Mitglied C. Beauvais war, über die Vorzüglichkeit der Konstruktion außer allem Zweifel waren, und es deshalb für eine Pflicht erkannten, ihre Meinung ohne Rückhalt auszusprechen, u. z.: „Wir halten die neuen Spinnhütten für die beste bis jetzt erfundene Methode, den Raupen Gelegenheit zum Einspinnen zu geben, und hoffen, alle Männer des Fortschrittes werden nicht unterlassen, sie anzunehmen." (Siehe Seite 531.)

Zu dieser Beschreibung Bernier's [1]) bemerkt ganz richtig der ausgezeichnete Lehrer der Seidenzucht, Mögling, daß er während seiner Anwesenheit in Koblenz im J. 1844 zum erstenmale die Davril'schen Lagerhütten beim Hauptmann Kratzenberger im Großen angewendet

[1]) Annales séricicoles Vol VI. S. 42. — Mögling's Jahrbücher II. — Dessen Seidenzucht 2. Aufl. S. 253 u. f.

gesehen, solchen seinen vollen Beifall schenkte, davon ein Modell erhielt, um solche in Hohenheim auch im Großen einzuführen, und er habe noch nie einen zweckmäßigeren Apparat für jenen Zweck gesehen.

Es gibt eine Spinnvorrichtung, welche aus einem 2″ dicken Holzrahmen besteht, welcher durch Querleisten in Entfernungen von 1—1 ½″ in Fächer abgetheilt und oben mit Fliegenleinwand überzogen ist. Ist der Rahmen z. B. 1° lang und 3′ breit, so werden ca. 30 1″ breite, ½″ dicke und 32″ lange Querleisten angebracht, und auf solche mittelst Drahthäkchen ca. 3‴ dicke Strickstücke gehängt, die zwischen den auf den Gerüsten wie Hürden ruhenden Rahmen herabhängen, und welche den Raupen als Steigleitern dienen, auf denen sie aufsteigen und sich zwischen den Leisten einspinnen. Die Länge dieser Steigleitern muß mit der Entfernung des Zwischenraumes zwischen den übereinander befindlichen Rahmen gleich sein, damit die Stricke vom obern bis auf den nächst untern reiche. Statt den Drahthäkchen und Stricken kann man auch Zöpfe von Hanf anbringen. — Wir schlagen vor, die vorstehend beschriebene, mit Querleisten durchzogene Vorrichtung mit Fliegenleinwand zu überziehen, letztere am Rande des Rahmens zu befestigen, mit einer Randleiste einzufassen, als Hürden während der Raupenzucht, und zur Zeit der Spinnreife mit den bezeichneten Steigleitern Behuf des Einspinnens zu verwenden. Dadurch wird man an Kosten bedeutend ersparen. Es versteht sich jedoch von selbst, daß die oberste Abtheilung oder Etage mit einer solchen Spinnvorrichtung versehen werden müßte, ohne daß oberhalb derselben Raupen befindlich wären. Bei dem Umstande jedoch, daß derlei Hürden mit Fliegenleinwand kostspielig sind und sich bald abnützen, dann daß die aufsteigenden Raupen die unten befindlichen besudeln, überdies den Hanfgeruch scheuen, so erscheinen jene Davril's für große Raupereien als die vorzüglicheren, ökonomisch-dauerhafteren und sind sohin praktisch vorzuziehen.

XXXIV—XXXVI. Chinesische Vorrichtungen und Geräthe. **1.** Netzkörbe zum Transport des Laubes. — **2.** Instrument zum Zerschneiden der Blätter. — **3.** Hürde zum Uebertragen der Raupen oder zum Wechseln ihrer Streu. — **4.** Längliche Spinnhütte. — **5.** Innere Hürde dieser Spinnhütte. — **6** Runde Spinnhütte. — **7.** Netze zum Umbetten der Raupen. — **8.** Spinnhütten aus Kia und Hou. — **9.** Krüge, in welchen man die gewogenen Gehäuse unter Lagen von Blättern und Salz aufbewahrt. — **10.** Vorrichtung, die Puppen mit heißem Dampfe zu tödten. — **11.** Vorrichtung, die Hürden mit Kohlengluth zu erwärmen. — **12.** Papierblätter, worauf die Schmetterlinge Eier legen. (Julien's Uebers. chinesischer Methoden.)

D. Gehäuseseide-Abhaspelung, Tabellen XXXVII bis XL.

XXXVII. Geffray, Morel und Bourcier's Abhaspelung-Maschine. **1.** Vorderseite. — **2.** Seitenansicht. **a.** Schachtel des Regulators (**boîte du croiseur**). **b.** Spindel (**fuseau**) zum Fädenanheften. **c.** Ineinandergreifen der Räder in einem rechten Winkel

(Engrenage à angle). d. Verbindungsbaum des Getriebes in der Schachtel (Arbre à pignons formé dans la boîte). e. Inneres Getriebe (Pignon intérieur). f. Rad an einer Achse mit 2 Abtheilungen, auf welche sich bald die Saite k, bald die Saite h aufrollt. g. Gegengewicht, welches die Drehung wieder aufrollt, wenn die Abhasplerin das Knöpfchen l nicht in das kleine Häkchen (fourchette) m hängt. hk. Saiten, welche sich auf die Achse des Rades f aufrollen. i. Elastisches Blatt mit Querblatt (Ecartement flexible). jj. Bärtchen (Roulettes), über welche die Seidenfäden laufen, um von da aus zu dem Degen zu gelangen, nachdem sie vorher bei b verschlungen worden sind. — 3. 1, 1. Seidenfäden an der Spindel des Regulators (croiseur mecanique) befestiget, um gedreht zu werden. 2, 2. Fäden, nachdem sie gedreht sind, steigen auf die Bärtchen, um zum Haspel zu gelangen. 3. Eiserne Blättchen aus den Matrizen (filières). 4. Degen (Va-et-vient). 5. Bärtchen des Degens (Château du va-et-vient). 6. Seidenstränge (Soie dévidée). 7. Hähne (robinets) für kaltes und warmes Wasser. — 4. Mechanische Vorrichtung (Croiseur mécanique), die Verschlingung bei dem Systeme mit der Tavelle vorzunehmen.

Der Regulator (mechanischer Kreuzer, croiseur mécanique) wird oberhalb der beiden Blättchen 3 angebracht; die Spindel (fuseau) b muß ein wenig höher stehen als die letzteren. Die 2 Seidenfäden 1, 1, welche aus den Matrizen 3 kommen, heftet man an die Enden des Spindel b mit 2 oder 3 Umschlingungen an, so wie solches geschehen ist, zieht die Abhasplerin den Knopf l bis zum Haken m, welcher etwas tiefer ist, und die Verschlingung ist gemacht. Man macht die 2 Fäden von der Spindel los, indem man sie abreißt, und zieht sie über die Bärtchen (roulettes) j, j, von da aus führt man sie zu den Bärtchen des Degens, vor welchen man sie noch einmal umeinander schlingt, um sie zusammen zu halten, denn ohne diese Vorkehrung würden sie den Haspel nicht treffen, da die Bärtchen über dem Regulator sehr weit auseinander sind, wodurch die Mariagen sogleich von dem Haspel abgeworfen werden, und wodurch auch verhindert wird, daß nicht ein Faden allein auf den Haspel abläuft. Die Verschlingung läßt sich regeln, vermehren oder vermindern, wenn man die Schraube, die hinter der Maschine und oberhalb derselben befindlich, losschraubt. Das Bretchen hinweggenommen, erblickt man die Schachtel, in welcher das Getriebe mit dem Gegengewichte u. s. w. befindlich. Die Saiten sind in der Regel so lang, daß die Spindel sich 120mal dreht, somit 120 Verschlingungstouren gibt; wenn der Aufseher deren weniger haben will, hebt er das Gegengewicht und hält es an, indem er eine Schraube in eines der innern Löcher einfügt, welche man vermehrt oder vermindert im Verhältnisse von 10 Verschlingungstouren. Reißt eine Saite, so kann sie ein nicht ganz ungeschickter Aufseher sogleich ersetzen. (Ferrier, Manuel sur la filature de cocons; Annales de la soc. séric. Vol. III; Boullenois; Deutsch von Mögling.)

XXXVIII. Abhaspelung-Maschine, verbessert von A. Chwalla in Wien, von dem man sie auch beziehen muß.

Der Kessel, Fig. 6, hat 3 Abtheilungen; in der Abtheilung a behandelt eine Vorarbeiterin die Gehäuse, welche sie den auf den 2 Bänken einander gegenüber sitzenden Abhasplerinen bei der Abtheilung b b reicht; die Fäden werden durch die Oeffnungen des eisernen Leistens c durchgezogen, bei d mit der Vorrichtung e gekreuzt, auf den beweglichen Leisten g und von da auf den Haspel h geführt, mit dem Schwungrade l, und dieses mit der Kurbel m bewegt. Um Brennmaterial zu ersparen, werden 2 solche Maschinen bei einem Ofen so aufgestellt, wie es die Abbildung zeigt (Dr. Hlubek in d. Oek. N. 1850 Nr. 463). Das Schwungrad wird auch mittelst eines Hebels unten durch einen Arm und einen wagerechten Fußtritt und oben durch ein eisernes Stängelchen an der Scheibe k in Bewegung gesetzt. Die Abhasplerin schiebt mit dem Fuß den Tritt vor- und rückwärts, und bewirkt so die Bewegung des Schwungrades. Die Scheibe k ist durch einen Lederriem mit der Scheibe n in Verbindung und setzt so den Haspel in Bewegung. Die Haspelarme o sind von dünnen Eisenstäben gemacht; die Scheibe n setzt zugleich durch eine elastische Schnur die Scheibe i in Bewegung, welche wiederum durch einen excentrischen Stift den Winkelhebel p und damit das Weiserstängel g in Bewegung setzt und hin und her zieht. Dieses Stängelchen hängt an Schnüren oder Drähten und wird immer wieder durch ein Gegengewicht zurückgezogen. Auch wird bei den Scheiben n, k eine Vorrichtung angebracht, wodurch verhindert wird, daß der Haspel rückwärts gehe, und besteht aus einem kleinen Hebel, der aber auf der Achse der Scheibe n mit einem beweglichen Winkel aufliegt, durch die Reibung bei der regelmäßigen Drehung nach Hinten gedrückt wird und unten die Falle aus einem gezahnten Rand an der Scheibe k aushebt. Geht der Haspel in anderer Richtung, so wirkt die Reibung rückwärts, die Falle fällt in den Zahnkranz und hemmt das Schwungrad l. q sind eiserne Bogen, um die mechanischen Kreuzungsvorrichtungen zu halten, die in einem Rahmen eingehängt werden, der von den Bogen q gehalten wird. r ist das hölzerne Lager oder Gehäuse für die Rädchen f. Das obere Rädchen liegt oben auf dem Gehäuse und kann durch eine kleine Kurbel s gedreht werden, dadurch wird das untere Rädchen, welches daran in einem Kettchen oder Spagat hängt, ebenfalls gedreht. Das untere Rädchen hat an seinem innern Rande die Bärtchen oder Glashaken für den Seidenfaden. An der Stelle der Fig. 6 ist ein Tisch, dessen Kasten oder hohler Raum mit einem Becken von Weißblech und aus 3 Abtheilungen bestehend. Von Unten gegen die Stelle t ist ein in das Becken geleitetes Dampfrohr — wenn man nicht die gewöhnliche Heizung anwendet. Der Haspel kann an der Seite der Scheibe n, von der Achse derselben, die spitzig in eine Höhlung der Achse des Haspels eingesteckt wird, weggehoben werden, nachdem er erst auf der andern Seite aus dem Lager gehoben ist. Das Lager der Scheibe n, das zugleich auch den Haspel trägt, muß daher gut gemacht sein. Die Vorrichtung c kann auch zwischen den Becken b b angebracht sein. Die Abtheilung a, worin die Gehäuse geschlagen werden, wird allein durch das gedachte Dampf-

rohr t erwärmt und unten in der Scheidewand zwischen a und b b ist auf jeder Seite eine kleine Oeffnung, damit das Wasser in b b von selbst immer mäßig warm erhalten wird (40 bis 45°).

Wir können diese vortreffliche Abhaspelung-Maschine des um die Seidenkultur hochverdienten Herrn Anton von Chwalla, k. k. landesprivilegirten Seidenzeug-Fabrikanten und ausschliesl. privil. Rohseiden-Erzeugers, preisgekrönt mit mehreren goldenen Medaillen, in Wien, Schottenfeld, Rauchfangkehrer-Gasse Nr. 424, nicht genug empfehlen.

Schlagen der Gehäuse, Reinigen der Fädchen, Faden-Bildung, Verschlingung und Unterhaltung des Fadens.

XXXIX. 1. Die Abhasplerin schlägt die Gehäuse mit einem Besen von Heidekraut, indem sie mit letzterem senkrecht die im Wasser von einer Temperatur von 63—75° R. gleichmäßig durchgeweichten Gehäuse untertaucht, um die Fäden der Gehäuse zu fassen. Die Gehäuse dürfen nie in zu großer Menge sein. — **2.** Wenn die Gehäuse gehörig geschlagen und die Fädchen gut zum Vorschein gekommen sind, lös't sie die Abhasplerin vom Besen ab. — **3.** Die Abhasplerin befreit die Gehäuse von der Flockseide. — **4.** Die Abhasplerin verlängert den Fadenbündel in Form eines Bandes. — **5.** Die Abhasplerin vollendet es, die Fäden, die noch einige Knoten haben können, gänzlich zu reinigen. Zu diesem Zwecke ergreift sie die Fädchen mit den drei Fingern der rechten Hand und bringt sie dann in die linke Hand bis sie gehörig gefaßt sind. — **6.** Die Gehäusefäden sind vollkommen gereinigt, die Abhasplerin befestiget den Bündel am kleinen Bolzen, welcher zu diesem Zwecke nahe dem Becken angebracht ist.

XL. 7. Diese Figur stellt zwei vereinigte Seidenfäden (**bouts**) dar, jeder aus fünf Gehäusen gebildet, die, anstatt abgesondert um sich selbst zu drehen, wie bei dem Systeme **à la tavelle**, sich einer um den andern in der Form eines X drehen. Die Kreuz-Verschlingung hat zum Zwecke, die Fäden mehr abzurunden und die einzelnen Fädchen, aus denen jene bestehen, fester mit einander zu verbinden. — **8.** Die Abhasplerin erfaßt ein neues Fädchen um ein gerissenes zu ersetzen. — **9.** Die Abhasplerin führt das neue Fädchen an den Zeigefinger der linken Hand, befestigt es um denselben mittelst einer einfachen Umschlingung, und schneidet es dann in der Art ab, daß nur 5 bis 6 Centimeter Länge bleiben. — **10.** Die Abhasplerin wirft das neue Fädchen gegen die in der Abhaspelung begriffenen, und es hängt sich sofort an dieselben. — **11.** Das Fädchen muß möglichst tief angeworfen werden. Diese Figur stellt ein zu hoch geworfenes dar. Daraus würde ein großer Uebelstand erwachsen: das Fädchen würde nämlich entweder gar nicht erfaßt werden, oder es würde sich verdoppeln und ringeln und derart abhaspeln, daß eine Mariage oder wenigstens ein Knoten entstände. (**Ferrier, Manuel sur la filature des cocons; Annales séric. III. Vol. ; Boullenois, Conseils p. 182—187.**)

Uebersichtlicher Theil.

Alphabetisches Namen- und Sach-Register.

Die den Schlagwörtern vorgesetzten Buchstaben betreffen: a Maulbeerbaum-Zucht — b Raupen-Zucht — c Abhaspeln — d Tödtung der Puppen — e Eigenschaft der Seide — f Fabrikation — g Geographie — h Handel — i Geschichte — l Literatur — m Maße (sind reduzirt) — n Naturgeschichte und Naturlehre — w Gewichte (sind reduzirt) — * Beförderer.

Die Eigennamen sind mit lateinischer Schrift gedruckt.

Die eingeklammerten Jahrszahlen beziehen sich auf die Schriften der Autoren.

Die arabischen Zahlen bezeichnen die Seite, die eingeklammerten Ziffern (1), (2) ꝛc. wie oft der Gegenstand auf der bezeichneten Seite vorkommt.

Die Abkürzungen bedeuten: G. = Gehäuse; M. B. = Maulbeer-Baum; M. B. L. = Maulbeerbaum-Laub; R. oder M. B. R. = Maulbeerbaum-Raupe; M. S. = Maulbeer-Same; M. B. Z. = Maulbeer-Baum-Zucht; P. = Puppe; R. = Raupe; R. Z. = Raupenzucht; S. = Seide; S. G. = Seidengehäuse; S. Z. = Seidenzucht; Sch. E. = Schmetterling-Ei.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

*

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

*

Obschon es ursprünglich in der Absicht des Verfassers lag, eine vollständige Bibliographie der Seidenkultur anzuschließen, so mußte solches aus Rücksicht des großen Volumens unterlassen werden, da die in vorstehendem Register angeführten * Autoren dem Literaturfreunde genügen, um deren Schriften erforderlichen Falles erheben zu können, und die anonym erschienenen Schriftlein ohnehin nur Auszüge oder Uebersetzungen, ja nur Plagiate der gedachten Schriften der im obigen Register genannten Autoren sind. Der Verfasser behält sich aber demungeachtet vor, eine vollständige Literaturgeschichte der Seidenkultur, die im Manuskripte von ihm bearbeitet vorliegt, nachträglich erscheinen zu lassen.

Inhalt.

Verbesserungen und Nachträge.

Die Zeichen bedeuten: S. = Seite; Z. = Zeile von Oben; st. = steht; m. st. = muß stehen. Damit man beim Verbessern die Zeilen zu zählen nicht nöthig habe, schneide man ab und füge jedesmal links an die betreffende Seite die am Rande dieses Verzeichnisses angebrachte Skala an, welche die so und so vielte Zeile des Textes zeigen wird.

S. VIII, Z. 29 st. Herzogen, m. st. Lyon zogen
„ IX, „ 3 „ die erste deutsche Originalschrift, m. st. eine deutsche Schrift
„ XX, „ 4 „ Ableger von, m. st. Ableger, von
„ „ „ 11 „ Abködtungs, m. st. Tödtung
„ „ „ 14 „ jeder, m. st. jemals der
„ „ „ 33 „ Frankreich, m. st. Frankreich, Schweiz, Niederland,
„ „ „ 38 „ 1837, m. st. 1847
„ XXI, „ 22 „ Pamphilo, m. st. Pamphila
„ „ „ 35 „ séricicole, m. st. séricicoles
„ XXII, „ 18 „ drei, m. st. drei bis sechs
„ XXIII, „ 10 „ H. Heine, m. st. Gustav Heine
„ 1, „ 37 „ Fragmente zu, m. st. Fragmente sollen zu
„ 3, „ 7 „ sanft, m. st. sonst
„ „ „ 18 „ Mose, m. st. Moses
„ 4, „ 26 „ Handel dahin, m. st. Handel

Anmerkung. Die Anfangsbuchstaben der fünf Monate Juli, August, September, Oktober und November geben das Wort Jason, und Vließ und pellis, pelles, pellere scheint sich auf Pelz- oder Rauchwaaren und auf die deshalb unternommene, in jene Jahreszeit fallende Jagd zu beziehen, keineswegs auf Seide.

S. 4, Z. 38 st. [2]), m. st. [1]).
„ 7, „ 15 „ Teppichs-Ohren, m. st. Teppichs Ohren
„ 10, „ 6 „ 79 v. Chr., m. st. 79 n. Chr.
„ „ „ 8 „ Pamphylo, m. st. Pamphila.
„ „ „ 9 „ dto. m. st. dto.
„ 12, „ 11 „ Kornmandel, m. st. Koromandel
„ 14, „ 2 „ Gemalin, m. st. Gemalin Severina
„ 18, „ 27 „ Zanoras, m. st. Zonaras
„ 21, „ 37 „ Linden, m. st. Lindner
„ „ „ 38 „ 1839, m. st. 1839. — D'Entrecolles 1735.
„ 23, „ 6 „ Damaſk, m. st. Damast
„ „ „ 25 „ Pamphylo, m. st. Pamphila
„ 24, „ 10 „ nach einem Viertel-, m. st. zwei ein halbes
„ 25, „ 36 „ Müuchen, m. st. München
„ 30, „ 21 „ Roal, m. st. Roale
„ 31, „ 5 „ 1843—1498. m. st. 1483—1498.
„ 34, „ 11 „ Quicciardini, „ Guicciardini
„ „ „ 37 „ dto. „ dto.
„ 37, „ 15 „ Revaillac, „ Ravaillac (ſi!)
„ „ „ 23 „ war der erste, „ war der erste in Frankreich,
„ „ „ 26 „ Sevennen, „ Cevennen
„ „ „ 28 „ erste literarische „ erste bedeutende französische
„ 38, „ 37 „ Verfahren später, m. st. Verfahren in Europa später
„ 45, „ 24 beizufügen: Die Autoren des siebenten Zeitraumes sind: M. G. Vida (1527); Ag. Gallo (1555); L. Guidiciolo (1564); G. A. Corsuccio (1581); F. Garzoni (1587); J. Colerus (1591); O. de Serres (1599); A. Libavius (1599); Fr. Beroalde (1600); J. B. Tellier (1602); B. Lafémas (1603); Benigne le Roi (1605); N. Gesse; Siu-kuang-ki (1607); P. Polfranceschi (1626); Thien-koang (1636); Ch. Jsnard (1645) u. A.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

S. 46, Z. 10 st. Corfuccio, m. st. Corsuccio
„ 52, „ 29 „ Friedrich Wilhelm I., „ Friedrich I.
„ 54, „ 32 „ bemerkt Mögling, „ bemerkt Ferrier
„ 56, „ 24 „ unterstützt, oder vielmehr ermuntert, m. st. ermuntert und unterstützt.
„ 65, „ 33 „ R. P. B. du Halde, m. st. R. P. B. du Halde
„ 68, „ 31 „ Camden Tawn, „ Cambon Town
„ 85, „ 3 beizufügen: F. Novarello (1676); R. Bluteau (1679);
„ „ „ 4 „ A. Bertrand (1724); d'Entrecolles (1735); Ming-sse (1739); F. Boissier de Sauvage (1740); J. F. Pfeifer (1740); Le Nain (1742); J. Aunant (1749); A. Boissier de Sauvages (1749); J. F. Thym (1750);
„ „ „ 4 beizufügen: Schwammerdamm (1752); Albergotto (1753); Valmont du Bomare (1754); Admiral (1754); Rösel (1755); J. Breganti (1755); L. Liger (1755); Ch. Baumann (1756); Schäffer (1757); G. D. Hofmann (1757); Justi (1758); S. Pullein (1758); P. L. Savary (1759); Soumillet (1759);
„ „ „ 6 beizufügen: Baroni (1765); F. v. Laicharing (1765); A. Zanon (1767); Thomé (1767);
„ „ „ 7 beizufügen: Buc'hoz (1769); Cotelle (1771); A. Pimbioli (1776); L. M. Rigal (1778);
„ „ „ 8 beizufügen: G. Bruni (1783);
„ „ „ 9 „ Don (1785); J. K. Morgenstern; G. Ottolini (1786);
„ „ „ 10 „ Duvaure, Riem (1787); S. Mayet (1788); Wundram (1789).
„ „ „ 11 st. älteste französische, m. st. älteste italienische Schriftsteller über Seidenkultur ist Vida, dem Gallo, Guidiciolo, Corsuccio, Garzoni folgten; die ältesten in Deutschland sind Colerus und Libavius; der älteste in Frankreich ist O. de Serres, Beroalde, le Tellier ꝛc.; und der erste deutsche Uebersetzer ist J. Rathgeb ꝛc.
„ 86, „ 22 „ Sorten Cocons, m. st. Sorten Schmetterling-Eier
„ 88, „ 24 „ Samen verbraucht „ Eier verbraucht
„ 91, „ 19 „ Eduard „ Edmund
„ 99, „ 37 m. st. Eine Mailänder Lira gilt 88 Centesime der Lira austriaca oder 17 kr. 3 dr. CM. nach dem 20fl. Fuß.
„ 102, „ 25 st. Millionen, m. st. Millionen Franken.
„ 110, „ 3 „ Würmer, „ Raupen.
„ 127, „ 16 beizufügen: Maggi (1790); F. G. Friese (1791); Thouin (1792); Löfler (1794); S. v. Frendel (1796); Pietsch (1797); Angeliny (1806); Dandolo (1807); Wollstein (1807); Ch. Stewen; A. Abbate (1808); F. R. v. Heintl; Gensoul; D. Silva (1810); Giraud (1812);
„ „ „ 18 st. erscheinen, m. st. erscheinen werden.
„ 128, „ 13 „ 1819, „ 1819 und später öfters
„ „ „ 14 „ 1816, „ 1816, 1817.
„ „ „ 25 „ gegen die Gelbsucht, m. st. gegen die Starrsucht.
„ „ „ 29 „ obgedachten Schriften, „ erstgedachter Schrift.
„ 140, „ 29 „ 12000 Raupen, m. st. 12000 Raupen. (Petri sagt nicht, welche Unze; eine Unze zu 2 Loth gibt bei Weitem mehr Raupen.)
„ 141, „ 34 „ wochszersk, m. st. tscherkask
„ 147, „ 38 „ Encouragement, „ encouragement
„ 148, „ 37 „ comte, „ compte
„ 162, „ 37 „ Pamphilo, „ Pamphila
„ 166, „ 29 „ Staatsrath, m. st. Staatsrath. Er starb d. 21. Mai 1845.
„ 167, „ 13 „ als Redacteur dieses Blattes, m. st. als Redacteur
„ 176, „ 38 „ verbessert, m. st. behoben.
„ 186, „ 5 „ ein, „ kein
„ 206, „ 6 „ Jenen, „ Jesuiten

S. 206, Z. 34 st. das erste deutsche, m. st. eines der ersten deutschen
" 210, " 34 " solches unermeßliche, " man solches in unermeßlichen
" 212, " 5 " organisiren, " organsiren
" 216, " 34 " Corsuccio, " Corsuccio.
" " " 37 " Pulein (1788), " Pullein (1758)
" 225, " 38 " Pulein, " Pullein
" 227, " 2, 18 st. Pulein, " Pullein
" " " 25 st. scheinen, " schien
" 230, " 1 " Pulein, " Pullein
" 231, " 37 " ist. " und der Arbeitslohn zu theuer ist.
" 232, " 26 " soir, " sole
" " " 29 " bereits, " lange
" 255, " 17 " für das Jahr 1825 legte, m. st. legte
" 262, " 31 " Versuche, m. st. Verstöße.
" 264, " 33, 36 st. Labruschini, m. st. Lambruschini
" 265, " 7 st. 50 Pfund, " 50 Mailänder Pfunde
" 267, " 29 " erhalte, " ertheilte.
" 270, " 25 Anmerkung. Weil die Kranken oder Reconvaleszenten die Frucht pflücken und genießen könnten, deshalb ist ein Spitalgarten nicht für die M. B. zu empfehlen.
" 298, " 11 st. d'Encouragement, m. st. of the encouragement
" 300, " 38 " würden, " würde
" 316, " 25 " hatte, " hatten
" 317, " 20 " Anne, " Aune
" " " 36 " Feinheit, " Faulheit
" 318, " 38 " id, " di
" 319, " 35 " Bellano, " Belluno
" " " 38 " Paß=, " Bas=
" 324, " 25 " du, " de
" 326, " 8 " Hill, " Gill,
" 329, " 32 " et, " und
" 331, " 13 " Maulbeerbaume, " Maulbeerbaum=Laube
" 332, " 19 " ist, " ist ;
" 335, " 28 " spekulirte, " spekulirten
" " " 21 " Hironymi, " Hieronyms
" " " 33 " vornämlich, " vornehmlich
" 341, " 15 " Wallroth, " Wallrath
" 351, " 29 " Tölpel=, " Göppel=
" 358, " 37 " Haide=, " Heide=
" 375, " 15 " Carpentas, " Carpentras
" 376, " 5 " Jaquin, " Jacquin
" 380, " 2 " erzogen, " gelegt
" 383, " 25 " Rec ueil industrie, " Recueil industriel
" 403, " 32 " hatte, " hätte
" 407, " 9 " wurden, " wurde
" " " 10 " aushielten, " aushielt
" 416, " 7 " Garne, " Grane
" " " 26 " Garne, " Grane
" 418, " 24 " kein, " kein größeres
" 419, " 11 " die, " der
" 421, " 1 " beginn, " Beginn
" 429, " 32 " Bláttern, " Blättern
" 433, " 14 " Cocon=, " Seide=
" 434, " 37 " Abwegen, " Abwiegen
" 435, " 31 " Reifenberg, " Reisenberg
" 440, " 29, 36 st. Lavaur, " Lavaux
" " " 30 st. Seidenraupen, " Puppen
" 444, " 6 " daß von Seite, " von Seite

S. 441, Z. 1 st. Lavaur, m. st. Lavaux

„ 445, „ 1 „ Ricci, „ Rizzi

„ 447, „ 19 „ Scorconera, „ Scorzonera

„ 463, „ 3 „ Aanstalten, „ Anstalten.

„ 477, „ 11 „ kriechen sich, „ kriechen des Räupchens sich

„ 482, „ 0 „ 182, „ 482

„ 485, „ 1 „ Geoffroy, „ Geffray

„ 490, „ 3 „ Felzer, „ Folzer

„ 498, „ 20 „ Mögling, „ C. Beauvais (s. S. 502)

„ 499, „ 2 „ derselben, „ denselben

„ 507, „ 30 „ einigen, „ einigem

„ 515, „ 34 „ diese hat unserer, „ dieser hat unsere

„ 516, „ 8 „ Bucy „ Bucy,

„ „ „ 30, 32 st. Ardeche, Lozere, Arieye, m. st. Ardèche, Lozère, Arriège.

„ 518, „ 6, 7 „ Bagnol, „ Bagnols

„ 544, „ 30 st. normen, „ enormen

„ 546, „ 11 „ dts, „ des.

„ 549, „ 36 „ 4.500,000, „ 4,600,000

„ 555, „ 6, 37 st. Aude, Cohors, „ Auche, Cahors.

„ 556, „ 13, 17, 18, 28 „ Vosoul, Limoyes, Tulles, „ Vesoul, Limoges, Tulle

„ 557, „ 8 st. Evinal, „ Epinal.

„ 558, „ 6 „ Indolenz, „ Ignoranz

„ „ „ 10 „ sei, „ seien

„ 567, „ 26 „ Rahme, „ Rahmen

„ 568, „ 20 „ V, VI, Fig. 30, „ V., Fig. 30, VI, Fig. 34.

„ 572, „ 0 „ 372, „ 572

„ 575, „ 30 „ folgendes, „ Folgendes

„ 633, „ 19 „ d'Arcet, „ d'Arcet dem

„ 638, „ 37 „ ward, „ war

„ 660, „ 37 „ Humbold's, „ Humboldt's

„ 662, „ 5 „ die, „ der

„ „ „ 10 „ = 10° 80' bis 6° 10' N. „ 12° 80' bis 7° 50' N.

„ 664, „ 24 „ Khin-, „ Khing-

„ 665, „ 23 „ Schweine, „ Schreien

„ „ „ 24 „ Tab. XXIV, „ XXV

„ 672, „ 23 „ erfordert, „ nöthig macht

„ 674, „ 31 „ ganz wie, „ vergleiche

„ 686, „ 36 „ soll, „ soll, und badet die Eier.

„ 692, „ 32 „ Lewandel, „ Lavendel

„ 741, „ 7 „ Staube, „ Staude

„ 786, „ 36 „ XXIV, „ XXV

„ 788, „ 33 „ Banafous, „ Bonafous

„ 791, „ 22 „ 48 kr., „ 48 kr. W. W.

„ 794, „ 9 „ Dandalo, „ Dandolo

„ 798, „ 25 „ Lila's, „ Lilla's

„ 799, „ 5 „ Raupen (?) gedörrt, „ Raupen gedörrt

„ 823, „ 3 „ XXIV, „ XXV

„ 825, „ 22, 23 st. XXX, Fig. 4) XXXVI, Fig.) m. st. XXX. Fig. 6) XXIX. Fig. 2)

„ 826, „ 10 st. Fourtisson, m. st. Sourtisson.

„ 829, „ 22 „ XXV, „ XXVI

„ 831, „ 28 „ europätsche, „ europäische

„ 832, „ 16 „ Fig. 56, „ Fig. 5, 6

„ 851, „ 37 „ Babo's, „ Barbo's

„ 857, „ 17 „ Aldrovande's, „ Aldrovandi's

„ 873, „ 14 „ gezackt, „ gelappt

„ 908, „ 28 „ Duèrin, „ Guèrin

S. 966, Z. 37 st. vers, m. st. ver
" 971, " 35 " Trancheen, " Tracheen (tracheä)
" 972, " 13, 19 st. " " "
" 973, " 19 " " " "
" 976, " 8, 10 " Er er, " Eses.
" 1017, " 38 st. in Graz, " in Graz oder an Herrn Chwalla, Seidenwaarenfabrikanten in Wien
" 1018, " 23 " „Dreihäutinge, m. st. „Mehrmaliges Ausfallen."
" 1041, " 24 " Bleichsucht, " Glanzsucht.
" 1068, " 8 " Corsucco, " Corsuccio
" 1102, " 37 " 75 ca. " ca. 75
" 1125, " 26 " Schwarzenden, " Schwanzenden
" 1126, " 2 " aber nicht höh, " aber nicht höher
" " " 22 " deßhalb mußte, " dann müßte
" 1127, " 20 " 99 F. erhalten, " 80° Saussure erhalten
" 1128, " 36 " 34840, " ca. 34880.
" 1131, " 12 " ; Tab. XXXII, XXXIII, m. st. 1155—1159.
" 1132, " 18 " vermehren wird sie, " vermehren wird man sie
" 1134, " 28 " oberen Hürde, " obere Hürde.
" 1165, 2. Spalte, Z. 13 ist beizusetzen: *Ancona, G. F. M. de (1844).
" 1168, 3. " " 20 statt: Baumgartner, Chr. Fr. v., m. st. Baumgartner, Andreas R. v.
" 1172, 1. " " 26 " Boitard, m. st. Boitard, M. P.
" " 2. " " 11 ist beizusetzen: *Bornati, G. M. (1845).
*Bortolotto, G. (1846).
" 1176, 3. " " 37 " " *Devinconzi, G. (1845).
" 1182, 3. " " 34 " " *Ferrari, G. — *Ferretti, A. (1846).
" " 2. " " 39 " " *Frosio Roncali, G. M. (1844).
" 1184, 3. " " 8 " " *Fumagalli, C. (1846).
" 1185, 3. " " 6 statt: Galizioli, m. st. *Galizioli, F.

Für den Buchbinder. Die Tabelle, worauf die Spinnhäuschen und der Ventilirosen abgebildet sind, ist statt mit XXIV mit XXVI bezeichnet, daher vor die Tabelle XXV einzubinden.

Gedruckt bei Edl. v. Schmidbauer und Holzwarth.

Digitized by Google

II.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 1.
V u. s. w. Jahr.

C

Fig. 2
II. III & IV Jahr.

B.

I Jahr

A.

A A
d d
e e
f f
B B

Grundriss.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

XV

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

XXXIV.

Flasche

Hülle

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google